



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

Avaliação do Estado de Nutrição e dos Hábitos Alimentares no 1º ano de vida de crianças dos 0 aos 24 meses da província de Nampula, Moçambique

Nutrition state assessment and feeding practices in the 1st year of life of 0 to 24 months old children in Nampula province, Mozambique

Orientadora: Prof. Doutora Diana Maria Veloso e Silva

Coorientadora: Dra. Carla de Jesus Marques Ganhão

David Perlito

Porto, 2014

Agradecimentos

A elaboração do presente trabalho não teria sido possível sem a colaboração de diferentes pessoas, que de uma forma positiva deram um contributo precioso para a sua concretização. Assim, desejo expressar o meu sincero e profundo agradecimento e reconhecimento:

- À Prof. Doutora Diana Maria Veloso e Silva, na qualidade de orientadora deste trabalho, pelas críticas e sugestões transmitidas, pela orientação ponderada e rigorosa, pela disponibilidade revelada em todas as etapas deste processo, pela compreensão aos contratempos que enfrentei durante todo o processo, e por todo o privilégio que para mim constituiu reconhecer a sua competência e saber.
- Ao Prof. Doutor António José Mónica Guerra, pela grande ajuda, sabedoria e compreensão.
- Igualmente à Dra. Carla de Jesus Marques Ganhão da Universidade Lúrio, pela disponibilidade na co-orientação em Moçambique e ajuda no fornecimento de material para as medições antropométricas.
- Ao colega e amigo Dr. António Pedro Mendes, pelo tempo perdido desde o início do projecto até a análise estatística, e pela compreensão dos erros por mim cometidos.
- Aos meus verdadeiros amigos, que direta e indiretamente me ajudaram nesta tarefa, por tudo o que representam para mim.
- À minha família, que serviu e serve de porto de abrigo.

Índice

Resumo.....	iii
Abstract.....	v
Lista de Abreviaturas.....	vii
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Tabelas.....	x
Lista de Quadros.....	x
Introdução.....	1
Revisão da literatura.....	2
Objectivos.....	13
Materiais e Métodos.....	13
Resultados.....	16
Discussão de Resultados.....	30
Conclusões.....	39
Propostas de Intervenção.....	40
Referências bibliográficas.....	42

Resumo

Introdução: A desnutrição é uma doença de natureza clínico-social multifatorial cujas raízes se encontram na pobreza. Em casos graves acomete todos os órgãos da criança, tornando-se crônica e levando a óbito, caso não seja tratada adequadamente. Um adequado tempo e duração do aleitamento materno, bem como uma correta diversificação alimentar são fundamentais no combate à desnutrição infantil. A antropometria, técnica mais utilizada na monitorização do crescimento do indivíduo, é altamente sensível às alterações do estado de nutrição. Moçambique é um dos países mais pobres do Mundo. Quase metade da sua população vive abaixo do limiar da pobreza, comprometendo as suas práticas alimentares e o seu estado de nutrição.

Objetivo: Avaliar o estado de nutrição e os hábitos alimentares no 1º ano de vida, em crianças dos 0 aos 24 meses da província de Nampula, Moçambique.

Metodologia: Em 3 centros de saúde da província de Nampula, selecionaram-se aleatoriamente 954 crianças dos 0 aos 24 meses. Foram realizadas avaliações antropométricas no momento de avaliação, sendo valores apresentados e tratados por *z-scores*, como preconiza a Organização Mundial de Saúde (OMS). O protocolo de avaliação incluiu ainda a recolha do peso da criança ao nascer, das práticas de aleitamento materno, o estudo da diversificação alimentar e a idade de introdução de determinados alimentos. Algumas informações relativas ao agregado familiar foram recolhidas, como o estado de nutrição da mãe, a escolaridade e o número de filhos.

Resultados: Do total de crianças avaliadas, e através do *z-score* de Índice de Massa Corporal, verificou-se que 18,6% apresentava desnutrição aguda. Por sua vez, pela análise do *z-score* do índice estatura para a Idade verificou-se uma taxa de desnutrição crónica de 48,3%.

Em relação às práticas de aleitamento materno verificou-se que 79,4% das crianças entre os 18 e os 24 meses ainda são amamentados. Do total de crianças verificou-se que 85,1% destas cumpriu o tempo de aleitamento materno exclusivo preconizado pela OMS (4-6 meses).

Em relação à diversificação alimentar verificou-se que a introdução do primeiro alimento se dá, em média, aos 6 ± 1 meses, e consiste em farinhas lácteas ou de cereais na maioria dos casos. A idade de introdução da dieta familiar dá-se aos 13 ± 2 meses.

Conclusão: As crianças da província de Nampula apresentam uma elevada taxa de desnutrição, sendo que a desnutrição crónica atinge quase metade destas. Alguns hábitos alimentares da criança estão desajustados às recomendações, sendo necessárias medidas político-governamentais de prevenção e promoção de uma alimentação saudável e adequada.

Palavras-chave: Criança, desnutrição, avaliação nutricional, aleitamento materno, diversificação alimentar

Abstract

Introduction: Undernutrition is a clinical, social and multifactorial disease whose roots are on poverty. In severe situations it may compromise children organs, becoming a chronic disease and leading to death in case of no treatment. An appropriate time of breastfeeding, as well as appropriate complementary feeding practices are essential on fighting child malnutrition. Anthropometry, the most used technique to monitor growth, is highly sensitive to changes in nutrition state. Mozambique is one of the poorest countries on Earth. Almost half of its population is under the poverty line, which somehow compromises their feeding practices and nutrition status.

Aim: Evaluate nutrition state and feeding practices at the first year of life in 0 to 24 months old children of Nampula province, Mozambique.

Methodology: There were randomly selected 954 children aged 0-24 months old from 3 health centers of Nampula province. Anthropometry was assessed and the values were treated in z-scores, according to World Health Organization standards.

Evaluation protocol included children birth weight, breastfeeding and complementary feeding practices and the time of introduction for several foods. Some household information, such as maternal nutrition state, scholary, and number of children were collected.

Results: From the 954 children evaluated, and through the analysis of Body Mass Index z-score, we found a prevalence of acute undernutrition of 18,6%. Through the analysis of height-for-age z-score, we found a prevalence of chronic undernutrition of 48,3%.

It was verified that 79,4% of children aged 18-24 months old are still breastfed.. 85,1% of children accomplished the WHO recommendations on exclusive breastfeeding (4 to 6 months).

The first complementary food was introduced at 6 ± 1 months old and it was mostly milk-based and cereal flours. Family diet is introduced at 13 ± 2 months old.

Conclusion: Children from Nampula province have a high rate of undernutrition, and almost half of these are affected by chronicle undernutrition. Some feeding practices are maladjusted to recommendations; political and governmental

measures are necessary for the prevention and promotion of an healthy and proper nutrition.

Keywords: child, undernutrition, nutritional evaluation, breastfeeding, food diversification,

Lista de abreviaturas

ADA – Associação Americana de Dietética

AAP – Associação Americana de Pediatria

AIG – Adequado para a Idade Gestacional

AM – Aleitamento Materno

AME – Aleitamento Materno Exclusivo

AMT – Aleitamento Materno Total

ASS – África Subsariana

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CHSJ - Centro Hospitalar de São João

CIBUL – Comissão Institucional de Bioética da Universidade Lúrio

DA – Diversificação Alimentar

dp – Desvio padrão

DEP - Desnutrição Energético Proteica

DSC – Direcção de Saúde da Cidade

DPS – Direcção Provincial de Saúde

EAF – Elevado Agregado Familiar

E/I – Índice estatura/Idade

EPN – Elevado Peso ao Nacer

FAO – Organização para Agricultura e Alimentação

GIG – Grande para a Idade Gestacional

HIV – Virus da Imunodeficiência Humana

IDS – Índice de Desenvolvimento Demográfico

IG – Idade Gestacional

IMC – Índice de Massa Corporal

ISA – Insegurança Alimentar

LIG – Leve para a Idade Gestacional

NPL - Nampula

OMS – Organização Mundial de Saúde

ODM – Objectivos do Desenvolvimento do Milénio

P – Percentil

PIG – Peso para a Idade Gestacional

P/C – Índice peso/comprimento

P/I – Índice peso/idade

Pc – Percentil

PMA – Programa Mundial para Alimentação

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

RCIU – Restrição do Crescimento Intra-uterino

Unicef – Fundo das Nações Unidas para a Infância

SADC – Comunidade de Desenvolvimento da África Austral

SNC – Sistema Nervoso Central

TCP – Teoria do Comportamento Planeado

Lista de figuras

Figura 1: Distribuição da amostra por género (n=954).

Figura 2: Caracterização do estado de nutrição da mãe pelo IMC, segundo critérios da OMS (n=941).

Figura 3: Hábitos tabágicos e alcoólicos das progenitoras durante a gravidez (n=941).

Figura 4: Z-scores de peso, comprimento, IMC e Índice P/C (n=954).

Figura 5: Caracterização do estado de nutrição, segundo o IMC e o índice P/C (n=954).

Figura 6: Caracterização do estado de nutrição das crianças pelo índice E/I (n=954).

Figura 7: Caracterização do estado de nutrição das crianças pelo índice P/I (n=954).

Figura 8: Classificação do peso ao nascer pelos percentis de Olsen em crianças de termo (n=250).

Figura 9: Prevalência do aleitamento materno por faixa etária (n=954).

Figura 10: Prevalência de aleitamento materno exclusivo ao longo do primeiro semestre de vida (n=954).

Figura 11: Proporção de crianças que cumpriu o tempo de aleitamento materno exclusivo e total preconizado pela OMS e a sua relação com a escolaridade materna (n=954).

Figura 12: Diversificação alimentar: idade média de introdução e tipo de alimento.

Lista de tabelas

Tabela 1: Classificação do estado de nutrição

Tabela 2: Distribuição da amostra (n=954) por grupo etário: mínimo, mediana, máximo, media e desvio padrão.

Tabela 3: Distribuição da amostra por grupo etário e sexo (n=954).

Tabela 4: Nível de escolaridade das mães (n=941).

Tabela 5: Avaliação antropométrica da mãe: media, desvio-padrão, mínimo e máximo (n=941).

Tabela 6: Número de irmãos (n=954)

Tabela 7: Classificação das crianças de termo em relação ao peso ao nascer (RCIU, AIG, GIG) (n=250).

Tabela 8: Associação entre o número de partos anteriores e o peso da criança ao nascer (n=953).

Tabela 9: Associação entre o IMC das mães e o IMC dos filhos (n=944).

Tabela 10: Bebidas: Tipo e idade de introdução (média, desvio padrão, mínimo, máximo).

Tabela 11: Sal, açúcar, caldo instantâneo, dieta familiar: idade de introdução (média, desvio padrão, mínimo e máximo).

Lista de quadros

Quadro 1: Desnutrição – uma abordagem holística.

1. Introdução

1.1. Contextualização do país

Moçambique localiza-se na região da SADC, região da África Austral onde um conjunto de factores como a seca, as cheias, os conflitos político-militares, a venda do excedente por parte dos camponeses, a morte por HIV-Sida e a queda dos mercados condiciona a disponibilidade de alimentos e agravam a pobreza, deixando milhares de pessoas com fome e por conseguinte uma elevada prevalência de desnutrição ⁽¹⁾.

É uma região afetada, na sua maioria, por uma enorme insegurança alimentar. Segundo a FAO, a insegurança alimentar (ISA) ocorre quando há uma limitação ou incerteza na disponibilidade, acesso de alimentos nutricionalmente adequados, culturalmente relevantes e seguros ^(2,3,4,5). Assim sendo, a infância representa uma fase importante da vida em que as intervenções e políticas de promoção da saúde devem ser reforçadas para que se possa tratar da melhor forma as consequências que dela advêm ⁽⁶⁾.

No índice de desenvolvimento humano, reportado a 2012, Moçambique ocupa a posição 185, num total de 187 países avaliados. Com uma população de cerca de 23 milhões de habitantes, 50% vive com menos de 1,25 dólares (cerca de 1,10 euros) por dia. Apresenta uma esperança média de vida à nascença de 50,7 anos. O fraco acesso aos cuidados primários de saúde, o baixo grau de escolaridade, a escassez de alimentos e os frequentes desastres ecológicos são fatores que contribuem para a magnitude deste problema ⁽⁷⁾.

Atualmente, a infecção pelo HIV Sida é uma das principais causas de mortalidade infantil ⁽⁸⁾. Moçambique é um dos 10 países a nível mundial com maior prevalência, com cerca de 1.4 milhões de pessoas infectadas (11,5%) ⁽⁹⁾. Esta é mais prevalente no sul do país (21%); o sexo feminino é mais afectado (13,1%) que o sexo masculino (9,1%) ⁽¹⁰⁾.

Por outro lado, observa-se que 44% das crianças com menos de 5 anos sofrem de desnutrição crónica. Os estudos apontam para uma maior prevalência de desnutrição nas províncias de Cabo Delgado e Nampula (>50%), seguidos pela Zambézia, Niassa, Tete e Manica (>45%) e finalmente pelas províncias de Inhambane, Gaza, Maputo Província e Maputo Cidade (<40%)⁽¹¹⁾. Torna-se

importante referir que, a nível nacional, a prevalência de baixo peso ao nascer é de 11.3% ⁽¹¹⁾. Ainda relacionado com esta problemática, um estudo longitudinal realizado em grávidas residentes em Maputo, publicado em 2008, mostrou que 16.2% de crianças tinham baixo peso ao nascer, dos quais 15.4% foram prematuros ⁽¹²⁾. A prematuridade é uma das principais causas da morte neonatal neste país ⁽¹³⁾.

Este trabalho de investigação pretende contribuir para o conhecimento mais rigoroso e actual do estado nutricional das crianças de Moçambique, em particular da província de Nampula, e alguns dos principais factores causais.

2. Revisão da literatura

Na revisão da literatura irá fundamentar-se este estudo – *“Avaliação do Estado de Nutrição e dos Hábitos Alimentares no 1º ano de vida de crianças dos 0 aos 24 meses da província de Nampula, Moçambique”*. Serão descritos factores que se relacionam com o crescimento, o estado de nutrição, a desnutrição e a relação com factores biológicos, sociais, dados antropométricos e indicadores do estado nutricional.

2.1. Estado de nutrição e crescimento

O estado de nutrição assume-se como sendo um dos melhores indicadores de saúde, tanto a nível individual como da comunidade, com destaque para a criança, uma vez que o seu crescimento e desenvolvimento estão dependentes de uma adequada alimentação e nutrição ⁽¹⁴⁾.

O crescimento e desenvolvimento de uma criança estão fortemente ligados a um estado nutricional adequado, de forma a cobrir as necessidades básicas, prevenindo o comprometimento da estatura e peso nos diferentes grupos etários ⁽¹⁵⁾.

Desde a concepção até a morte, os seres vivos estão dependentes de vários factores para a manutenção do bem estar. Os factores biológicos, a constituição genética, as condições do meio intra-uterino, a nutrição da mãe durante a concepção, factores ambientais e o nível socioeconómico condicionam o bom crescimento e desenvolvimento da criança ⁽¹⁵⁾.

A taxa de mortalidade de crianças abaixo dos 5 anos de idade é um dos indicadores do nível de desenvolvimento de um país uma vez que esta faixa etária se caracteriza por uma vulnerabilidade às alterações do estado de nutrição, comprometendo o seu crescimento e desenvolvimento e acarretando sérias consequências para a saúde das populações ^(16,17).

2.2. Nutrição na gestação e crescimento fetal

Um adequado estado nutricional da mãe antes da gravidez é essencial para o desenvolvimento e crescimento fetal. O peso da mãe antes da gravidez tem um efeito significativo sobre o peso da criança ao nascer ^(18,19).

Durante a gravidez, a suplementação pode tornar-se particularmente importante nos países em desenvolvimento, onde as mães têm um padrão alimentar desajustado para as suas necessidades nutricionais. A exposição à escassez de alimentos durante o terceiro trimestre da gravidez tem efeitos significativos no peso ao nascer da criança. Este período de crescimento exige uma elevada demanda de nutrientes e é sensível ao surgimento de patologias crônicas ⁽²⁰⁾.

Embora se saiba que as recomendações nutricionais durante a gravidez não diferem muito das da população, pouco se sabe sobre o impacto da alimentação antes e durante a gravidez no crescimento e desenvolvimento fetal, uma vez que as dificuldades na realização de trabalhos de investigação são consideráveis ⁽²¹⁾.

Nos países mais carenciados é possível verificar a evolução da gestação e do crescimento fetal é afetada pelo risco de desnutrição, anemia, deficiências vitamínicas, restrição do crescimento intra-uterino, uso de drogas e infecções, resultando num aumento dos índices de prematuridade, baixo peso ao nascimento e desnutrição pós-natal ^(22,23). O peso ao nascer tem uma forte influência no estado de saúde e sobrevivência das crianças ⁽²⁴⁾.

Um conjunto comum de fatores, entre os quais se destacam condições socioeconómicas desfavoráveis, baixo peso da mãe no início da gestação, doenças, tabagismo e estresse durante a gestação, falta ou deficiência da assistência pré-natal, antecedentes reprodutivos desfavoráveis e a ocorrência de gravidez múltipla podem afectar o peso ao nascer ^(24,25,26,27).

Um adequado estado nutricional da mãe antes e durante a gravidez são de extrema importância para a saúde da criança. A suplementação alimentar com

ácido fólico é uma das acções com maior impacto no desenvolvimento fetal (28,29,30).

De acordo com as recomendações da Associação Americana de Dietética (ADA), mulheres grávidas devem manter uma alimentação variada ao longo de toda a gestação para satisfazer necessidades de nutrientes e o ganho de peso recomendado. Segundo às DRIs, as necessidades de energia até ao segundo trimestre não são superiores às que são recomendadas para mulheres não grávidas ⁽³¹⁾.

A desnutrição infantil constitui um desafio para o organismo, que promove adaptações para combater a ingestão insuficiente e/ou inadequada de alimentos. Um dos mecanismos de adaptação é a diminuição da divisão celular, levando à alteração do *programing* da estrutura de órgãos, tecidos e sistemas ^(32,33,34,).

A diminuição da ingestão alimentar da mãe durante a gravidez compromete o crescimento e desenvolvimento normal do feto. Esta alteração leva ao desenvolvimento da síndrome de restrição do crescimento intra-uterino (RCIU). A RCIU é uma falha que se caracteriza pelo feto não atingir o seu potencial biológico de crescimento ⁽³⁵⁾.

As crianças que sofrem uma alteração de crescimento no útero apresentam um maior risco de morbilidade e mortalidade neonatal ^(36,37) e uma predisposição a doenças crónicas como hipertensão, doença coronária, AVC, diabetes *mellitus* tipo 2 e doenças metabólicas ⁽³⁸⁾.

O indicador mais utilizado para caracterizar a RCIU é o peso ao nascer para a idade gestacional (PIG) , comumente definida como sendo o peso ao nascer abaixo do percentil 10 para a idade gestacional e sexo da criança em relação à população padrão^(39,40). Alguns estudos identificam um subgrupo extremo denominado "PIG severo", que se caracteriza por um peso ao nascer abaixo do percentil 3 ^(41,42).

Alguns fatores de risco identificados para o PIG são a altura materna, peso para idade, ganho muito baixo de peso durante a gravidez ⁽⁴³⁾, consumo de álcool, tabagismo ⁽³⁴⁾, hipertensão gestacional ⁽⁴⁴⁾ e pré-eclampsia^(45,46). Como outros fatores de risco pode apontar-se a redução do aporte energético e proteico, e deficiências em cálcio, ferro, ácido fólico, zinco ^(47,48,49,50).

2.3. Aleitamento materno, crescimento e desenvolvimento da criança

O aleitamento materno exclusivo parece estar relacionado com a redução da mortalidade em crianças nos primeiros 5 anos de vida. A Associação Americana de Pediatria (AAP) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendam o aleitamento materno exclusivo como o único alimento a ser dado a uma criança até completar 6 meses de vida ⁽⁵¹⁾. Define-se alimento misto, se além do leite materno o lactente receber uma fórmula infantil e define-se como parcial se o aleitamento materno for acompanhado de alimentação complementar ⁽⁵²⁾. Não deve ser dado nenhum outro alimento, sólido ou líquido ⁽⁵³⁾. Os estudos apontam diversos benefícios da alimentação materna exclusiva como o menor risco de desenvolvimento de diabetes e obesidade ^(54,55,56). Alguns estudos verificam que crianças alimentadas exclusivamente com leite materno durante três meses têm uma redução de 30% da incidência da diabetes *mellitus* tipo 1 ^(57,58). No que diz respeito à mãe, o aleitamento materno promove a perda do peso pós-parto ⁽⁵⁹⁾, diminui a incidência de cancro da mama ^(60,61,62,63,64) e do ovário ⁽⁶⁵⁾. Dados epidemiológicos mostram que apenas 30% das crianças da África subsariana são alimentadas exclusivamente com leite materno ⁽⁶⁶⁾.

O leite materno contém componentes bioactivos resistentes ao processo digestivo que ajudam na maturação do sistema imunológico da criança. É um alimento bem tolerado pela criança que contém imunoglobulina secretora IgA, e IgG, tem propriedades antiinflamatórias e ajuda no combate as infecções em crianças com um sistema imunológico imaturo ⁽⁶⁷⁾.

Apesar das vantagens do AM existem excepções no qual este é contra indicado, nomeadamente em situações de galactosemia ⁽⁶⁸⁾, mães com tuberculose não tratada, vírus linfotrópicos das células humanas T1 e T2 ^(69,70). No caso de mães infectadas com HIV Sida, a contra-indicação da AM não é consensual ⁽⁷¹⁾. Num estudo feito em mães africanas infectadas com HIV, verificou-se que nas crianças alimentadas exclusivamente com leite materno nos primeiros 3 a 6 meses o risco de infeção era menor ao risco de crianças que tiveram uma alimentação mista ^(72,73).

Embora o desejável seja o aleitamento materno exclusivo durante o primeiro semestre de vida, a alimentação mista não é de forma alguma desprezível. Segundo a OMS, é desejável que o aleitamento materno prossiga ao longo de

todo o programa de diversificação alimentar e enquanto for mutuamente desejado pela mãe e pelo lactente ^(74,75).

2.4. Diversificação alimentar e necessidades nutricionais da criança

É consensual que do ponto de vista da evolução maturativa, o lactente de termo esteja preparado para o início da diversificação alimentar a partir dos 4 meses de vida ⁽⁷⁶⁾. Por outro lado, estudos observam que nos países em vias de desenvolvimento existem grandes limitações na disponibilidade de alimentos, tanto em quantidade como em qualidade ^(77,78).

Segundo a OMS, perante a insuficiência do leite materno para atender às necessidades nutricionais da criança, a alimentação complementar deve ser prontamente iniciada. A transição do aleitamento materno exclusivo para a dieta familiar deve ser progressiva, e deve decorrer durante o primeiro ano de vida. Este é um período muito vulnerável para a criança, sendo este o momento em que se instala a desnutrição em muitas crianças dos países em desenvolvimento ^(79,80).

A OMS define a diversificação alimentar como o tempo em que todas as crianças devem começar a receber alimentos para complementar a amamentação, e deve ser iniciada aos 6 meses, para que se possa manter um desenvolvimento adequado ⁽⁸¹⁾. A adequação nutricional do período de DA é importante para prevenir situações de malnutrição ⁽⁸²⁾. A diminuição do crescimento linear da criança que começa no primeiro ano de vida é muito difícil de reverter no segundo ano de vida, sendo essencial definir uma estratégia nutricional este período ⁽⁸³⁾. Em Moçambique, a DA começa muito antes do 6º mês, devido à falta de formação e informação das mães sobre a temática ⁽⁸⁴⁾.

Em Moçambique, o milho é o alimento principal da dieta; assim sendo, a maioria das crianças consomem papas de farinha de milho como o primeiro alimento, sendo que a maioria das mães adiciona açúcar de mesa para adoçar e dar um paladar agradável. As necessidades energéticas estimadas são aproximadamente 615Kcal/dia a partir dos 6 meses de vida, 686Kcal/dia dos 9 aos 11 meses e 894kcal/dia dos 12 aos 24 meses de idade ^(85,86). Em Moçambique, particularmente no norte, grande parte do valor energético é consumido através da ingestão de batata-doce e farinha de mandioca nas refeições principais ⁽⁸⁷⁾.

2.5. Desnutrição

A desnutrição ocorre quando o aporte de alimento é insuficiente para suprir as necessidades nutricionais. É responsável por mais de 1/3 das mortes de crianças em todo o mundo ⁽⁸⁸⁾. Pode classificar-se desnutrição como aguda ou crónica. Está na maioria dos casos relacionado com aspectos como a pobreza, desastres ecológicos ou conflitos, o que pode levar ao deslocamento de pessoas das suas residências, alterando a cadeia de fluxo e fornecimento de alimentos. Por outro lado, a falta de conhecimentos necessários para tomar decisões corretas sobre o consumo alimentar dos filhos, em adição às infecções frequentes, particularmente, diarreias e parasitoses, contribuem para as carências específicas da desnutrição ^(89,90). O insuficiente aporte energético é muitas vezes acompanhado por carências de nutrientes específicos, como proteínas, ferro e zinco, responsáveis pelo comprometimento do crescimento na infância ⁽⁹⁰⁾. As crianças desnutridas são menos capazes de resistir a infecções, agravando ainda mais o estado de nutrição ⁽⁹¹⁾.

Tendo por base o insuficiente aporte proteico, energético e proteico-energético, as situações graves de desnutrição são classificadas em Marasmo, Kwashiorkor e Kwashiorkor-marasmático. Os indivíduos com marasmo apresentam perda de peso severa (perda de massa muscular e de massa gorda subcutânea); o kwashiorkor caracteriza-se pela presença de edema devido, sobretudo, à perda de massa muscular; o Kwashiorkor-marasmático caracteriza-se pela perda de peso severa e edema ^(92,93).

A denutrição energética proteica (DEP) apresenta um elevado índice de mortalidade ⁽⁹⁴⁾. Caracteriza-se por um diagnóstico e um tratamento complexo, o que se agrava a situação nos países em vias de desenvolvimento, e particularmente em Moçambique. A OMS elaborou recentemente um protocolo e um algoritmo de tratamento da desnutrição energético-proteico durante as fases de hospitalização, reabilitação e em ambulatório ⁽⁹⁵⁾.

A desnutrição pode ser classificada como leve, ligeira, moderada, grave ou severa, independentemente de ser aguda ou crónica. Segundo o programa mundial de alimentação (PMA) de 2013, 35% de crianças com menos 5 anos

apresentavam desnutrição crónica, sendo que os países africanos apresentavam os valores mais elevados ⁽⁹⁶⁾.

Nos últimos anos, a OMS e a UNICEF usaram várias classificações baseadas nas avaliações bioquímicas, antropométricas e sinais clínicos. Gomez *et al* ⁽⁹⁷⁾ classificam a desnutrição em três graus, tendo em conta o peso para idade (P/I), enquanto que Waterlow *et al* adoptaram a classificação com base no peso-altura (P/A) e altura para idade (A/I), classificando assim a desnutrição em aguda a crónica ⁽⁹⁸⁾.

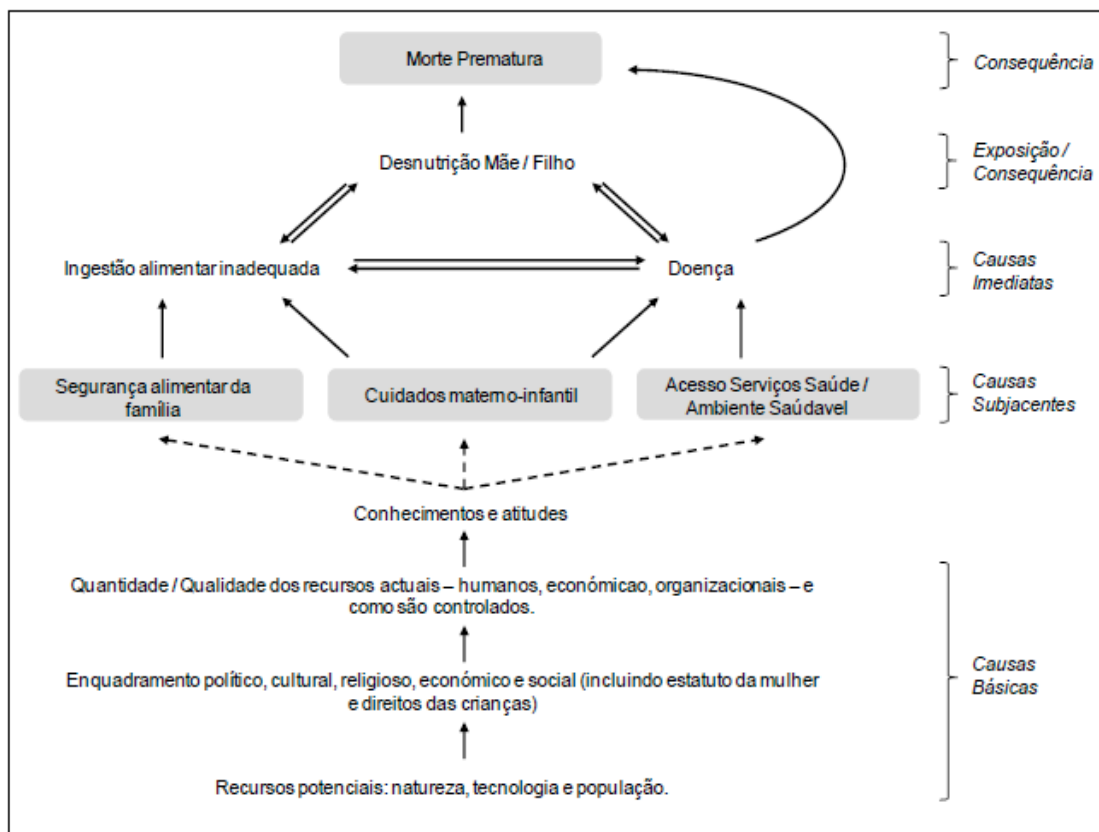
De um modo geral, a desnutrição afeta todos os grupos etários de uma comunidade. No entanto, os recém nascidos e crianças pequenas são os indivíduos mais vulneráveis, assim como as mulheres grávidas ^(99, 100).

No que diz respeito ao peso ao nascer verifica-se que, no continente africano, o número de crianças com baixo peso aumentou entre 1990 e 2000. 25% de todas as crianças com menos de 5 anos de idade estão abaixo do peso, verificando-se um aumento da prevalência de desnutrição infantil em toda a ASS, contrariando a sua redução prevista a partir de 2005 ⁽¹⁰¹⁾.

Muitos outros fatores podem contribuir para as elevadas taxas de desnutrição infantil, principalmente a instabilidade política, fraco crescimento económico, doenças infecciosas frequentes, falta de educação, fraca qualidade de cuidados primários de saúde, todos estes representados no quadro 1 ⁽¹⁰²⁾.

Na Cimeira do Milénio das Nações Unidas, realizada em setembro de 2000, 189 países membros comprometeram-se a reduzir, até 2015, a pobreza, a fome, a saúde precária e os abusos aos direitos humanos. Esse compromisso, denominado Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) tem como um dos objetivos a redução da mortalidade materna e infantil ⁽¹⁰³⁾. Contudo, muitos países africanos estão longe de atingir as metas estabelecidas e aponta-se que este objectivo possa vir ser concretizado um século depois da data pré-estabelecida ^(104,105).

Quadro 1: Desnutrição – uma abordagem holística.



Adaptado: Blössner M, de Onis M. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. (Geneva). 2005.

2.6. Aspectos socioeconómicos e nutrição

As condições ambientais e económicas deficientes limitam a aquisição de bens alimentares essenciais, contribuindo para um deficiente estado de nutrição particularmente em mulheres e crianças ⁽¹⁰⁶⁾. No continente africano, os casamentos precoces e os sucessivos ciclos de gestação levam a que a mulher apresente um estado de nutrição desadequado, com repercussões no feto e, por conseguinte, um baixo peso ao nascer ⁽¹⁰⁷⁾.

A juntar a tudo o que anteriormente foi dito, observa-se ainda um elevado índice do analfabetismo das mães nos países mais pobres, onde a política de investimento no sector da educação é ineficaz em muitas matérias e sobretudo no que diz respeito à educação para a saúde ^(108,109). A escolaridade não é o único meio de aquisição de conhecimentos e competências sobre a nutrição, sendo que

a participação em actividades não formais ou em programas específicos de nutrição pode ter um impacto positivo ^(110,111).

Acrescenta-se ainda o deficiente saneamento básico, que contribui para a propagação de epidemias como a malária, cólera, principalmente no período das chuvas, comprometendo o estado de nutrição da criança e elevando a mortalidade neste grupo etário ⁽¹¹²⁾.

2.7. Obesidade infantil

A obesidade infantil constitui um importante problema de saúde pública, com uma rápida evolução em todo o mundo. A identificação de períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade na infância e na adolescência pode ser muito útil para orientar as medidas de prevenção ⁽¹¹³⁾.

O crescente aumento da obesidade durante a infância/adolescência e no adulto, afeta não só a saúde física e mental, mas acarreta também custos diretos e indiretos para a economia do país ⁽¹¹⁴⁾. Os países e as comunidades são obrigados a desviar recursos para a prevenção e tratamento, e os sistemas nacionais de saúde ficam sobrecarregados com as comorbilidades associada, nomeadamente a diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, osteoartrite e cancro ⁽¹¹⁵⁾.

As causas da obesidade resultam de uma interacção de complexos factores sociais, económicos, culturais, ambientais e políticos ⁽¹¹⁶⁾.

A obesidade infantil é definida a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), dado tratar-se de um indicador fiável de adiposidade. Uma criança com idade superior a 2 anos é considerada obesa quando o seu IMC é igual ou superior ao Percentil 97 (P97) para o sexo e a idade; quando o IMC está entre o P85 e o P97 é classificado como excesso de peso ^(117,118,119).

2.8. Métodos de avaliação do estado nutricional

O estado nutricional é o resultado da relação entre o consumo de alimentos e as necessidades nutricionais. A avaliação do estado nutricional serve para identificar indivíduos em risco, colaborar para a promoção ou recuperação da saúde e monitorizar a sua evolução. Um parâmetro isolado não pode ser usado como

indicador fiável da condição nutricional de um indivíduo, sendo necessário associar vários indicadores do estado nutricional para aumentar a precisão do diagnóstico ⁽¹²⁰⁾. Na prática clínica, utilizam-se a análise da história clínica, dietética e psicossocial, dados antropométricos e bioquímicos ^(121,122).

A avaliação do consumo alimentar individual requer, inicialmente, a definição clara da finalidade a ser alcançada para orientar a selecção do método de inquérito alimentar. O estado geral do indivíduo/doente, evolução da condição clínica e os motivos pelos quais o indivíduo necessita de orientação alimentar permitem a escolha do método de avaliação do consumo alimentar ⁽¹²³⁾.

A antropometria constitui o método de eleição para avaliar o complexo processo do crescimento das crianças e adolescentes. Baseia-se na medição das dimensões físicas do corpo humano, o que pressupõe o uso de referências, cuidadosamente definidas e descritas, para a padronização dos seus procedimentos e medidas ⁽¹²⁴⁾. A avaliação antropométrica é considerada a técnica mais utilizada, quer em epidemiologia, quer na prática clínica, uma vez que é um método não invasivo, de fácil utilização e padronização, indolor, de baixo custo, permitindo uma avaliação rápida do risco de desnutrição no ser humano ^(125,126).

Os parâmetros antropométricos mais avaliados são o peso, altura, perímetro cefálico, pregas tricipital, subcutânea, e a circunferência muscular do braço esquerdo ^(127,128). Os dados antropométricos permitem calcular indicadores do estado nutricional: altura por idade (A/I), peso por altura (P/A) e peso por idade (P/I) ⁽¹²⁹⁾.

O índice A/I é um indicador que reflecte uma situação de desnutrição reportado ao passado. Um afastamento deste indicador abaixo de -2 desvios padrões (DP) indica que a criança tem um défice de altura para a idade, mas um desvio menor que -3 DP indica uma situação mais severa de desnutrição crónica. Por conseguinte, o índice A/I mede os efeitos de uma desnutrição crónica. Por esta razão não serve para avaliar mudanças bruscas ou sazonais da disponibilidade de alimentos ⁽¹³⁰⁾.

O índice P/A é um indicador que reflecte o estado nutricional presente. Quando o seu valor está abaixo de -2 DP é indicativo de que a criança é portadora de desnutrição aguda. Este é um indicador útil para monitorizar intervenções clínicas em casos de desnutrição e na reabilitação nutricional ⁽¹³¹⁾.

2.9. Aspectos socioculturais

De acordo com diferentes aspectos culturais onde possam estar inseridas, as crianças nos primeiros meses de vida podem alimentar-se de leite materno, chás e sumos, segundo a classe social, e região do país. Por outro lado, a criança de família de baixo poder económico, cuja mãe não consegue amamentá-lo, acaba muito cedo por receber alimentos que são considerados desadequados para a idade ⁽¹³²⁾.

A disponibilidade e o acesso aos alimentos influenciam o consumo alimentar da criança. A infância é, do ponto de vista psicológico, socioeconómico e cultural, influenciada pelo ambiente onde vive. Dessa forma, as atitudes são, frequentemente, reflexos desse ambiente ⁽¹³³⁾.

A adequada introdução dos novos alimentos no primeiro ano de vida, bem como a disponibilização de variados alimentos saudáveis em ambiente alimentar agradável, permite à criança iniciar a aquisição das preferências alimentares responsáveis pela determinação do seu padrão de consumo ⁽¹³⁴⁾.

Os hábitos alimentares surgem na infância, quando as crianças começam a diversificação alimentar a partir dos 6 meses de idade; as atitudes em relação à comida são normalmente aprendidas nessa fase, e geralmente transmitidas por pessoas cuja relação afetiva é grande, conferindo ao comportamento um poder sentimental duradouro ⁽¹³⁵⁾.

3. Objetivos

O estudo teve como principal objectivo avaliar e caracterizar o estado nutricional e os hábitos alimentares em crianças com idade compreendida entre os 0 e os 24 meses da província de Nampula, Moçambique. Especificamente, foi objetivo do estudo estudar a prevalência da desnutrição na população, o tempo e duração do aleitamento materno, assim como a idade de início de introdução dos alimentos na fase de diversificação alimentar. Posteriormente, pretendeu-se estudar a associação entre os anos de escolaridade materna e o tempo e duração do aleitamento materno exclusivo e total, bem como a associação entre o estado nutricional da mãe e da criança.

4. Material e métodos

4.1. Protocolo de avaliação

Procedeu-se à avaliação de 954 crianças com idades compreendidas entre os 0 e os 24 meses, tendo por base um protocolo de avaliação elaborado pela Unidade de Nutrição do Hospital Pediátrico Integrado do Centro Hospitalar de São João (CHSJ).

O trabalho foi aprovado pela Direcção Provincial de Saúde de Nampula (DPS-NPL), pela Direcção de Saúde da Cidade de Nampula (DSC-NPL), pela Comissão Institucional de Bioética da Universidade Lúrio (CIBUL) e pela Comissão de Ética do CHSJ.

4.2. População

Foram aleatoriamente seleccionadas 954 crianças dos 0 aos 24 meses da totalidade das 79.819 crianças com idades inferiores a 5 anos residentes na Cidade de Nampula (16% da população total), nos meses de setembro, outubro e novembro de 2013.

As crianças foram seleccionadas por conveniência aquando da sua ida à consulta de rotina no respetivo centro de saúde. Foram critérios de exclusão a má

formação congénita, atrasos do desenvolvimento psico-motor e patologias crónicas com repercussão no estado nutricional.

4.3. Caracterização do estado nutricional da criança

De acordo com o protocolo utilizado, procedeu-se à caracterização do estado nutricional, avaliação do peso ao nascer e da idade gestacional da criança, assim como o estudo do aleitamento materno e diversificação alimentar. Apenas para uma pequena percentagem das crianças foi possível obter informação em relação à idade gestacional.

4.3.1. Caracterização do estado nutricional

Procedeu-se à avaliação do peso e comprimento/estatura seguindo as metodologias e técnicas internacionalmente recomendadas ⁽¹³⁶⁾.

Para a caracterização do estado nutricional da criança foram calculados os z-scores de peso, comprimento, IMC e índice P/C. Para o cálculo recorreu-se ao software WHO Anthro (versão 3.2.2, Janeiro 2012) para os parâmetros acima referidos, segundo os critérios da OMS ^(137,138).

Tabela 1: Classificação do estado de nutrição

Z-score	Estado de nutrição
<-3	Desnutrição severa
≥-3 e <-2	Desnutrição moderada
≥-2 e < -1	Desnutrição ligeira
≥-1 e < 2	Eutrofia
≥-1 e < 2	Sobrepeso
≥3	Obesidade

Adaptado de: WHO, 2006; Rocha et al., 2007

4.3.2. Aleitamento materno e diversificação alimentar

O protocolo de avaliação nutricional incluiu um estudo da prevalência e duração do AM e AME, utilizando as definições actuais da OMS. (WHO, 2008). Foi ainda estudado o início e tipo de alimentos que fizeram parte da DA.

4.4. Caracterização do agregado familiar

4.4.1. Caracterização do estado de nutrição das mães

A medição do peso e altura das mães foi realizada de acordo com os padrões da OMS, tendo posteriormente sido calculado IMC.

4.4.2 Antecedentes maternos

Procedeu-se à recolha do número de gestações e de partos anteriores assim como os hábitos tabágicos e alcoólicos da mãe durante a gravidez.

4.4.3. Avaliação demográfica

Relativamente às condições socioeconómicas da família da criança, recolheram-se dados do agregado familiar (escolaridade das mães, número de irmãos e número de pessoas que fazem as refeições na mesma habitação onde reside a criança).

4.5. Análise estatístico da amostra

Os dados foram inseridos na base de dados criada pelo Serviço de Bioestatística e Informática Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e o tratamento estatístico foi efectuado no programa de análise estatística de dados SPSS® v.20.0 for Mac (Statistical Package for the Social Sciences).

Para a análise descritiva foram utilizadas médias, medianas, desvios padrão, mínimos e máximos para as variáveis contínuas, em função da simetria da sua distribuição. As variáveis categóricas são descritas através de frequências absolutas e relativas.

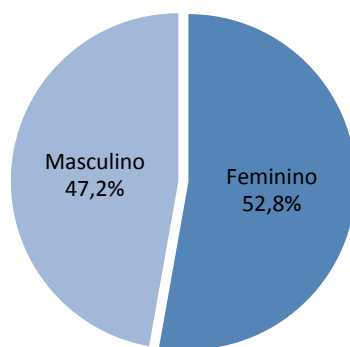
Para testar hipóteses sobre a independência de variáveis categóricas foi aplicado o teste de Qui-quadrado de Pearson. Neste teste de hipóteses foi considerado um nível de significância de $\alpha=5\%$.

5. Resultados

5.1. Caracterização da Amostra

Foram avaliadas um total de 954 crianças: 52,8% do sexo feminino e 47,2% do sexo masculino (Figura 1).

Figura 1: Distribuição da amostra por género (n=954).



A média de idades das crianças foi de $8,9 \pm 5,5$ meses (mínimo: 0; mediana: 7; máximo: 24). Cerca de 75,1% (n=716) tinham entre os 0 e os 12 meses e 24,9% (n=238) tinham mais de 12 meses.

A distribuição da amostra por idade e por género pode ser observada nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Distribuição da amostra (n=954) por grupo etário: mínimo, mediana, máximo, media e desvio padrão.

		Mínimo	Mediana	Máximo	Média	Dp
Idade	≤12 meses	0	6	12	6,2	2,7
	>12 meses	13	17	24	17,1	3,0

Tabela 3: Distribuição da amostra por grupo etário e sexo (n=954).

		Sexo				Total	
		Masculino n=450		Feminino n=504		n=954	
		n	%	n	%	n	%
Idade	≤12 meses	336	46,9	380	53,1	716	100
	>12 meses	114	47,9	124	52,1	238	100

5.2. Caracterização do agregado familiar

Verifica-se que a grande maioria das crianças (85,3%) vive com os dois progenitores e que apenas 14,3% vivem só com a mãe. Na mesma habitação, comem em média 5 ± 1 (mínimo: 1; mediana: 5; máximo: 12) pessoas.

A idade média das mães é 23 ± 5 anos (mínimo: 16; mediana: 23; máximo: 58) e a dos pais é 36 ± 5 anos (mínimo: 30; mediana: 33; máximo: 44).

Em relação à escolaridade, constatou-se que 51,7% das mães tinham completado o 3º ciclo do ensino básico (Tabela 4).

Tabela 4 – Nível de escolaridade das mães (n=941).

	Mãe	
	n	%
Analfabeto	34	3,6
Ensino básico 1º ciclo (4 anos)	62	6,5
Ensino básico 2º ciclo (6 anos)	130	13,7
Ensino básico 3º ciclo (9 anos)	331	34,8
Ensino Secundário (12 anos)	367	38,7
Formação Superior (≥ 15 anos)	26	2,7

5.2.1. Avaliação antropométrica e caracterização do estado de nutrição materno

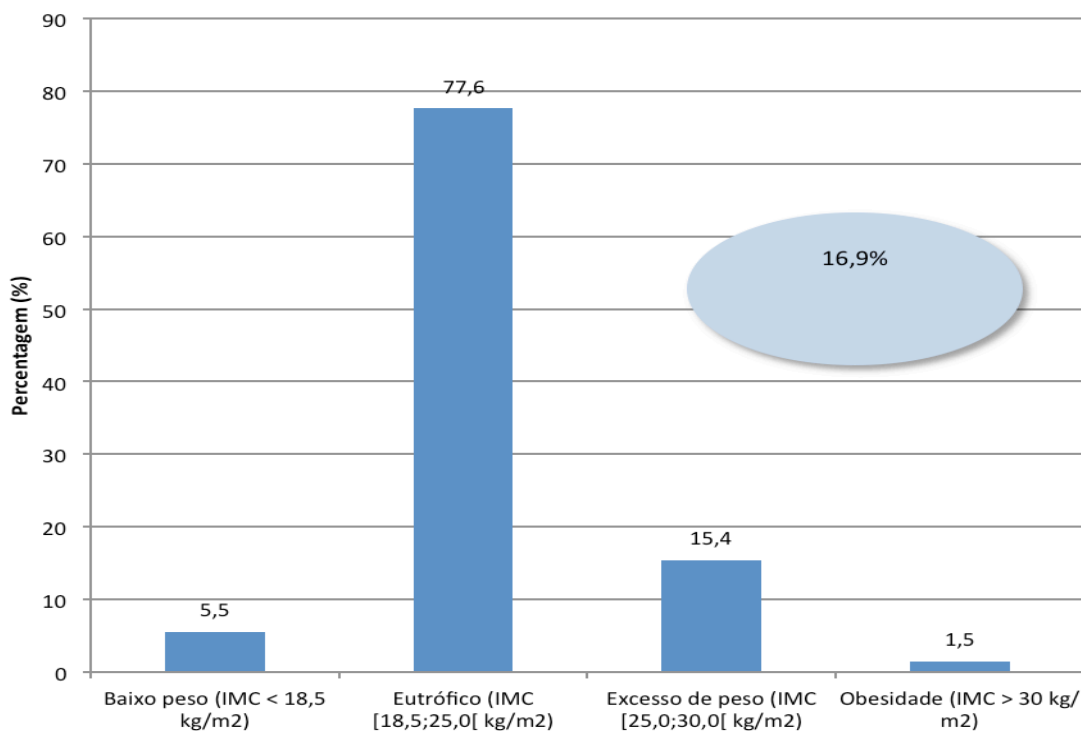
Na tabela 5 estão representados os valores médios do peso, altura e IMC das mães avaliadas.

Tabela 5: Avaliação antropométrica da mãe: média, desvio-padrão, mínimo e máximo (n=941).

	n	Média (dp)	Mínimo	Mediana	Máximo
Peso (kg)	941	55,8 (7,2)	40	54	95
Altura (cm)	941	158,5 (7,2)	141	158	178
IMC (kg/m²)	941	22,3 (2,9)	16,9	21,7	43,4

Quanto ao estado de nutrição materno, observa-se que 15,4 % das mães tem excesso de peso, enquanto que 1,5% têm obesidade (Figura 2).

Figura 2: Caracterização do estado de nutrição da mãe pelo IMC, segundo critérios da OMS (n=941).



5.2.2. Número de gestações, número de partos anteriores e número de irmãos

Verifica-se que a média do número de gestações anteriores das mães, assim como o número de partos, é 1±1 (mínimo: 0; mediana: 1; máximo: 9).

A média do número de irmãos da criança é 1±1 (mínimo: 0; mediana: 1; máximo: 9), estando a frequência representada na tabela 6.

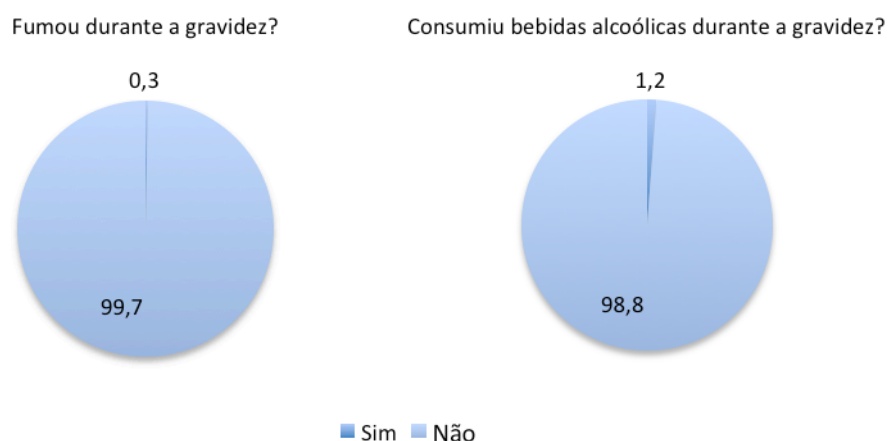
Tabela 6 – Número de irmãos (n=954)

Número de irmãos	n	%
0	458	48
1	227	23,8
2	135	14,2
3	83	8,7
4	35	3,7
5	10	1
6 ou +	6	0,6

5.2.3. Hábitos tabágicos e alcoólicos durante a gravidez

A grande maioria das mães (99,7%) não fumou durante a gravidez. A ingestão de bebidas alcoólicas verificou-se em apenas 1,2% das mães (Figura 3).

Figura 3: Hábitos tabágicos e alcoólicos das progenitoras durante a gravidez (n=941).

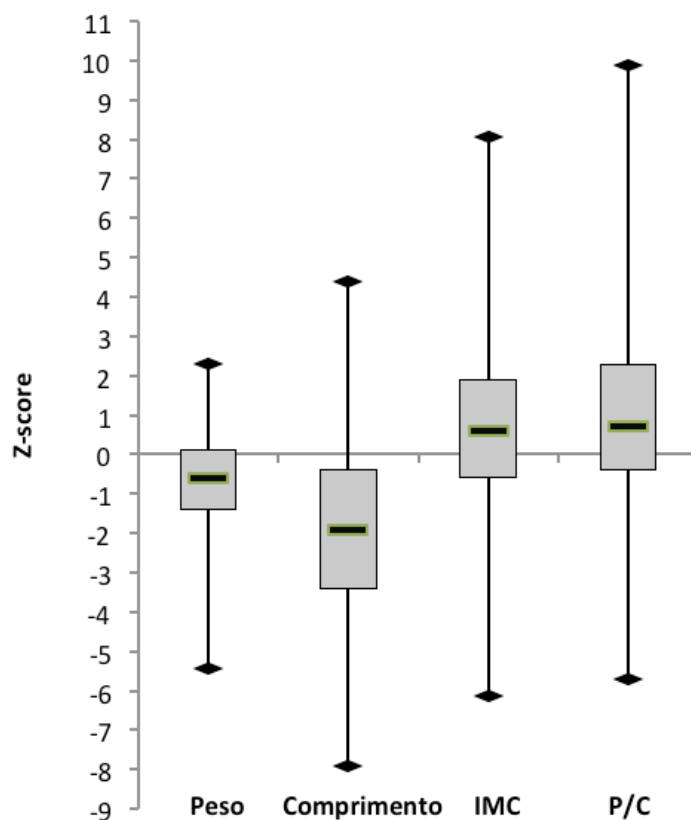


5.3. Avaliação antropométrica da criança

Na figura 4 estão representados diagramas de extremos e quartis relativos aos z-scores de peso, comprimento, IMC e índice P/C.

As medianas do peso e da altura distanciam-se dos valores da normalidade (z-score=0), sendo esta distância mais acentuada no caso do comprimento, em que a mediana se aproxima de -2 z-scores (Figura 4).

Figura 4: Z-scores de peso, comprimento, IMC e Índice P/C (n=954).

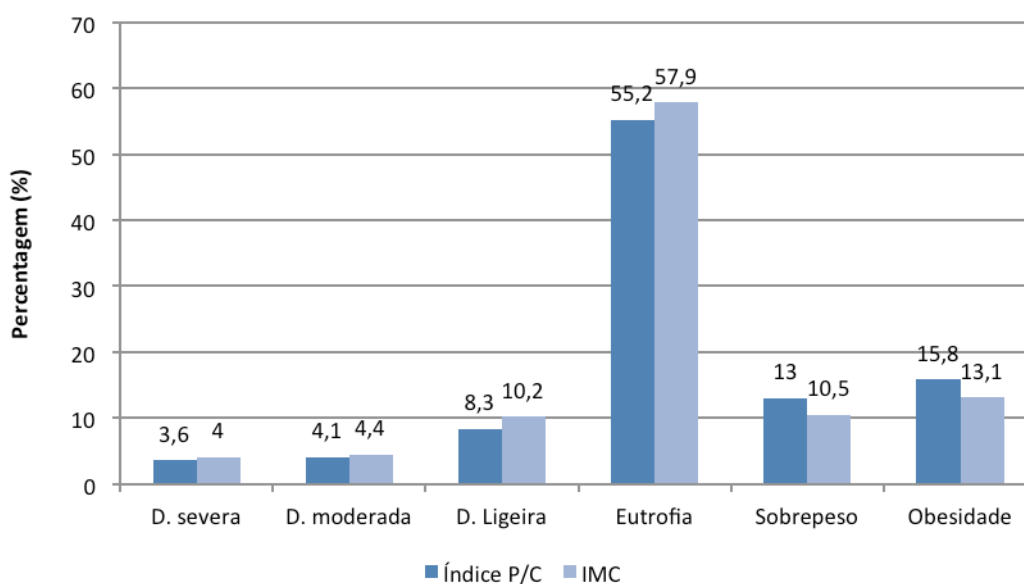


5.4. Caracterização do estado de nutrição da criança

Do total da amostra (n=954) e tendo como base o IMC, observa-se que 18,6% (n=177) das crianças apresenta algum grau de desnutrição aguda global (*wasting*) e 8,4% (n=80) têm desnutrição moderada/severa (Figura 5).

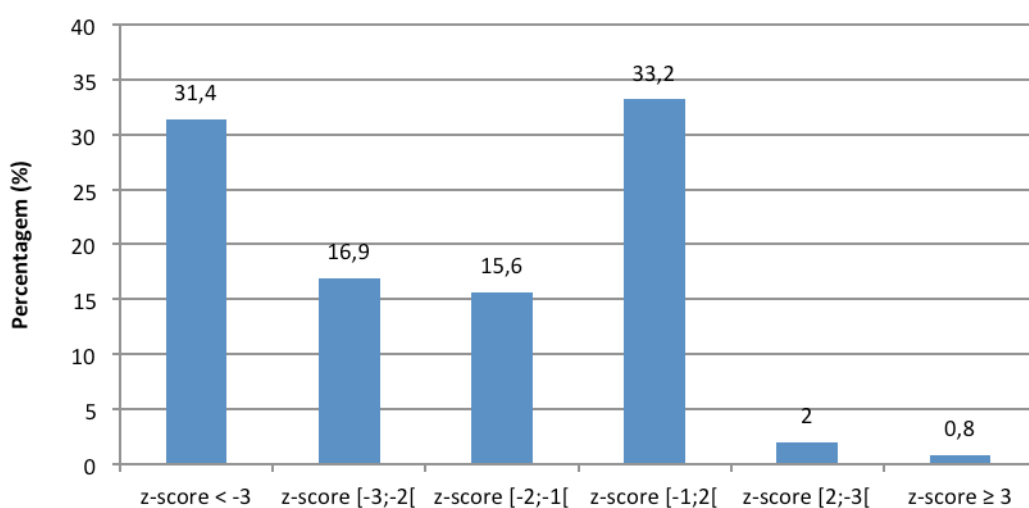
A caracterização do estado de nutrição pelo índice P/C mostra que 16,0% (n=152) das crianças apresenta desnutrição aguda global, sendo que 7,7% (n=73) são casos de desnutrição moderada/severa (Figura 5).

Figura 5: Caracterização do estado de nutrição, segundo o IMC e o índice P/C (n=954).



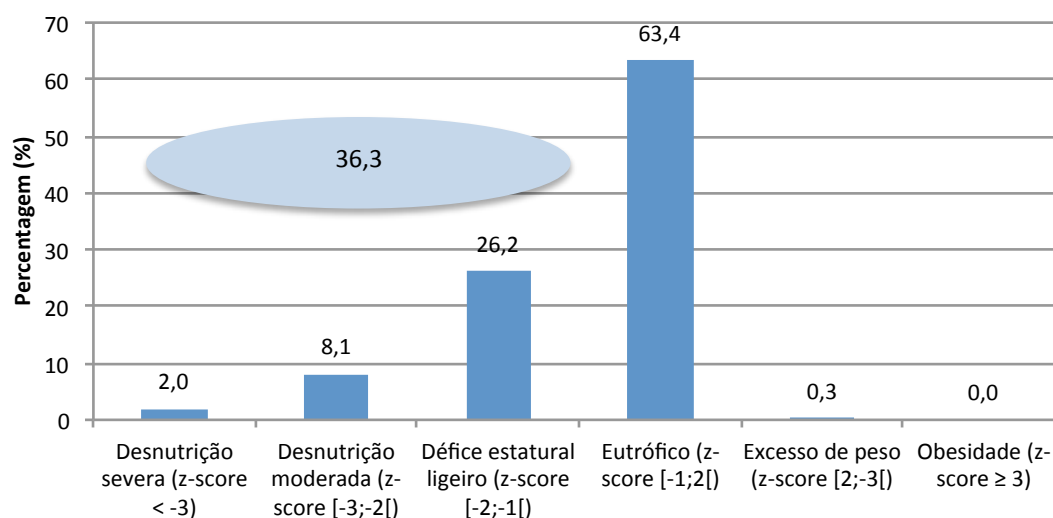
Utilizando o índice E/I, verifica-se uma elevada percentagem de desnutrição global crónica (*stunting*) (48,3%), sendo que 31,4% (n=300) são casos de desnutrição severa (Figura 6).

Figura 6: Caracterização do estado de nutrição das crianças pelo índice E/I (n=954).



Da totalidade das crianças estudadas verifica-se que 36,3% apresenta baixo peso para a idade (z-score < -1) (Figura 7).

Figura 7: Caracterização do estado de nutrição das crianças pelo índice P/I (n=954)



5.5. Antropometria da criança ao nascer

Em relação ao peso ao nascer, observa-se que 13,6% das crianças de termo apresentam baixo peso ao nascer (peso <Pc10) e 6,0% são grandes para a idade gestacional, segundo as curvas de Olsen (Figura 8) (Tabela 7).

Figura 8: Classificação do peso ao nascer pelos percentis de Olsen, em crianças de termo (n=250).

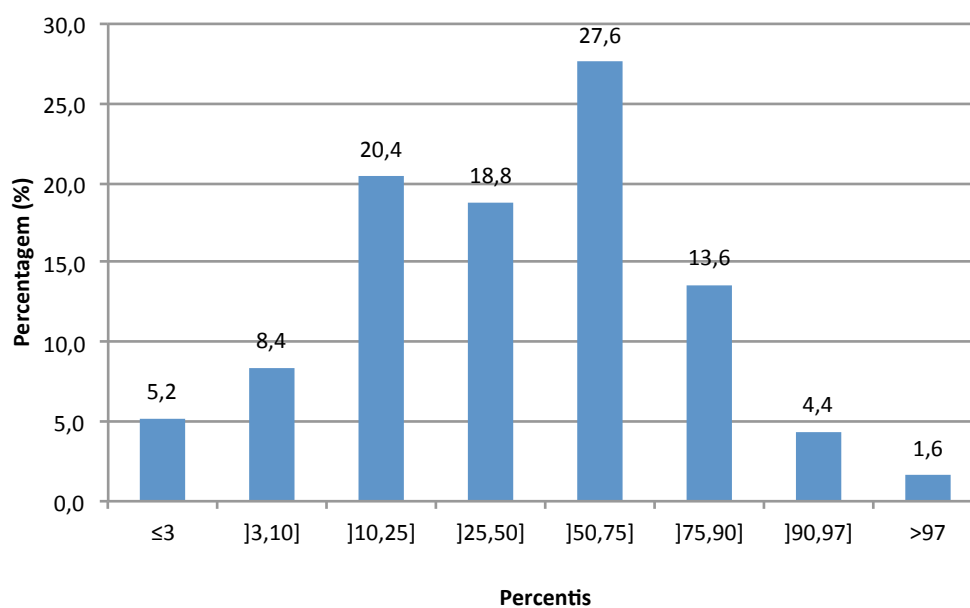


Tabela 7: Classificação das crianças de termo em relação ao peso ao nascer (RCIU, AIG, GIG) (n=250).

	n	%
RCIU	34	13,6
AIG	201	80,4
GIG	15	6,0

5.6. Relação entre o estado de nutrição da mãe e da criança

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre o peso da criança ao nascer e o facto de ser ou não o primeiro filho ($p=0,484$) (Tabela 8).

Tabela 8: Associação entre o número de partos anteriores e o peso da criança ao nascer (n=953).

		Número de partos anteriores						p* = 0,484
		Primíparas		Multiparas		Total		
		(%)	n	(%)	n	(%)		
Peso da criança ao nascer	< 2500g	61	50,8	59	49,2	120	100,0	
	≥ 2500g	395	47,4	438	52,6	833	100,0	

* Teste do qui-quadrado de Pearson

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o IMC das mães e o IMC dos filhos ($p=0,699$) (Tabela 9).

Tabela 9: Associação entre o IMC das mães e o IMC dos filhos (n=944).

		Mãe IMC Classes							
		Desnutrição		Eutrofia		Excesso peso /Obesidade		Total	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Criança	Desnutrição	11	6,3	137	77,8	28	15,9	176	100,0
	Eutrofia	31	5,7	415	76,3	98	18,0	544	100,0
	Excesso peso /Obesidade	10	4,5	181	80,8	33	14,7	224	100,0

$p^* = 0,699$

* Teste do qui-quadrado de Pearson

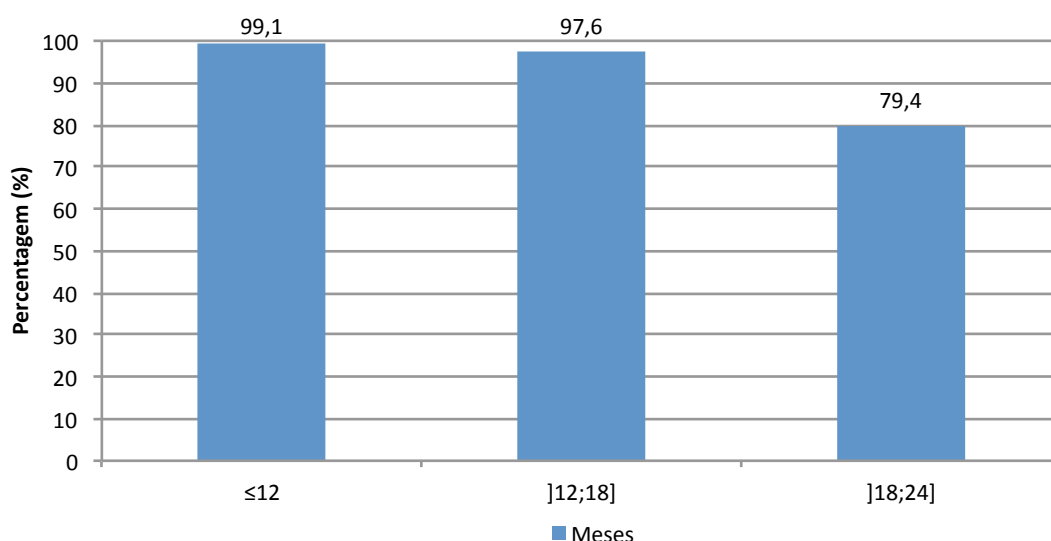
5.6. Caracterização dos hábitos alimentares

5.6.1. Aleitamento materno

Da globalidade da amostra, todas as crianças (n=954) fizeram aleitamento materno.

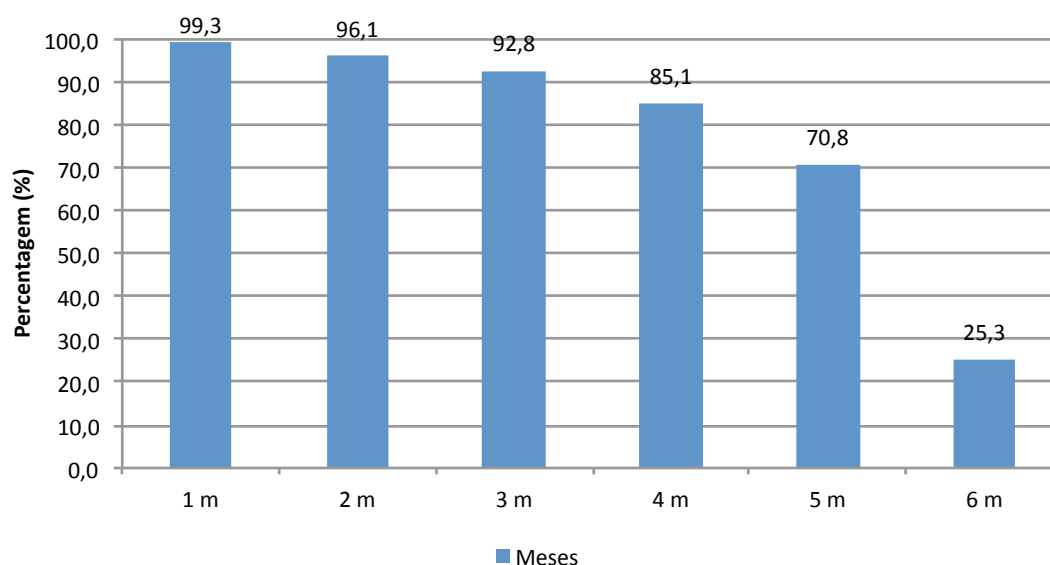
A duração média do aleitamento materno total (n=954) foi de $8,8 \pm 5,3$ meses (mínimo: 1; mediana: 7; máximo: 24), sendo que 79,4% das crianças o fizeram, pelo menos, até aos 18 meses (Figura 9).

Figura 9: Prevalência do aleitamento materno por faixa etária (n=954).



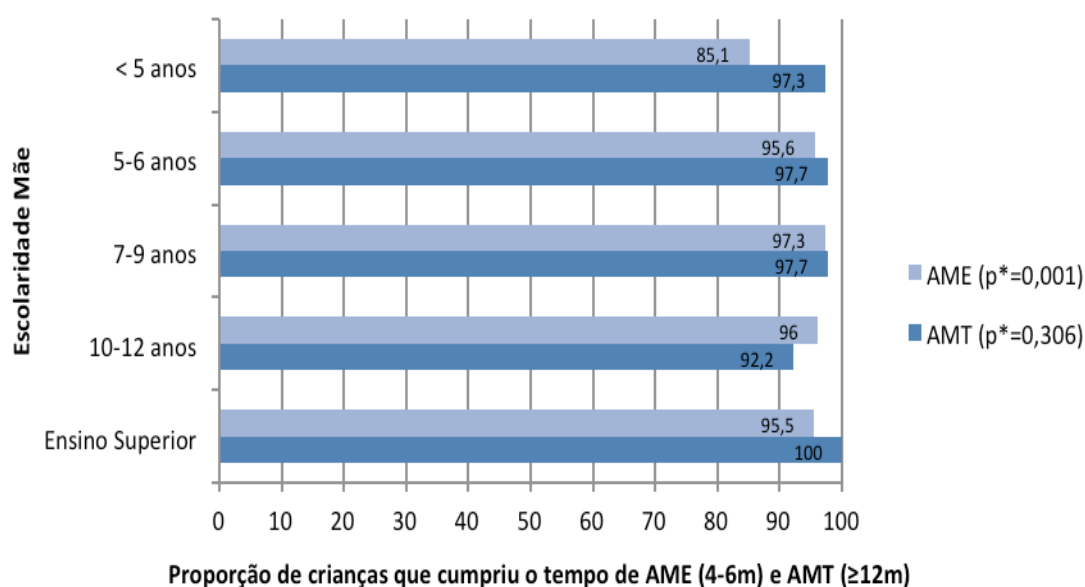
Cerca de 99,3% (n=947) das crianças fizeram AME durante, pelo menos, 1 mês. A duração média do AME foi de $4,7 \pm 1,3$ meses (mínimo: 0; mediana: 5; máximo: 6) (Figura 10).

Figura 10: Prevalência de aleitamento materno exclusivo ao longo do primeiro semestre de vida (n=954).



Verificam-se diferenças estatisticamente significativas ($p=0,001$) entre a prevalência de AME e o grau de escolaridade materno, sendo que as mães com menor escolaridade cumprem menos o tempo de AME preconizado pela OMS. Em relação ao AMT não se verificou significado estatístico ($p=0,306$) – Figura 11.

Figura 11 – Proporção de crianças que cumpriu o tempo de aleitamento materno exclusivo e



total preconizado pela OMS e a sua relação com a escolaridade materna (n=954).

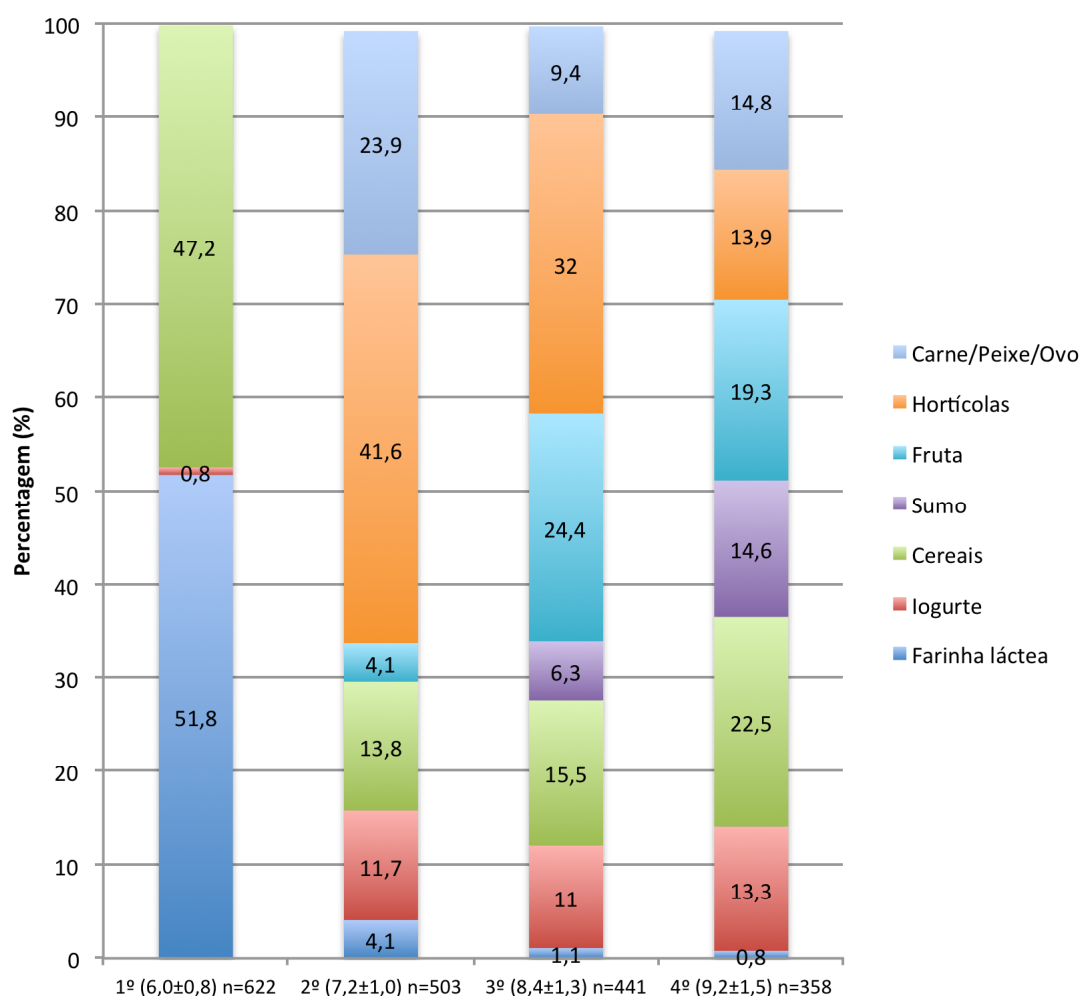
*Teste do qui-quadrado de Pearson

5.6.2. Diversificação alimentar

No que diz respeito à diversificação alimentar e introdução dos diferentes tipos de alimentos, é possível verificar que a média de introdução foi de $6,0 \pm 0,8$ meses (mediana: 6) para o primeiro alimento, $7,2 \pm 1,0$ (mediana: 7) para o segundo, $8,4 \pm 1,3$ (mediana: 8) para o terceiro, e $9,2 \pm 1,5$ (mediana: 9) para o quarto alimento.

O tipo de alimentos introduzidos pode ser observado na Figura 12.

Figura 12: Diversificação alimentar: idade média de introdução e tipo de alimento.



No que diz respeito à introdução de bebidas, observa-se que nenhuma das crianças avaliadas consumia café, vinho destilado ou cerveja. Água, chá e refresco são as bebidas mais consumidas (Tabela 10).

Tabela 10: Bebidas: Tipo e idade de introdução (média, desvio padrão, mínimo, máximo).

	n	Média (dp)	Mínimo	Mediana	Máximo
Água	615	5,4	1	6	9
Chá	230	11,1	3	11	24
Refresco	146	13,4	6	14	24

O sal, o açúcar e o caldo instantâneo são introduzidos precocemente. Por sua vez, a dieta familiar é iniciada, em média, aos 13±2 meses de idade (Tabela 11).

Tabela 11: Sal, açúcar, caldo instantâneo, dieta familiar: idade de introdução (média, desvio padrão, mínimo e máximo).

	n	Média (dp)	Mínimo	Mediana	Máximo
Sal	436	7,5 (0,9)	4	8	12
Açúcar	321	7,7 (2,0)	4	7	12
Caldo instantâneo	266	8,4 (1,6)	6	8	18
Dieta familiar	201	12,7 (1,6)	8	12	17

6. Discussão dos resultados

O crescimento do corpo humano é um processo complexo e não linear durante as várias fases da vida, considerando-se os primeiros anos de vida um dos períodos mais vulneráveis ⁽¹³⁶⁾. Determinantes biológicos, como a constituição genética, sexo, ambiente intrauterino, estatura dos pais, assim como factores ambientais, socioeconómicos, culturais e nutricionais influenciam este processo. Múltiplos estudos demonstram que cada criança tem o seu padrão de crescimento e maturação e que as experiências que ocorrem nos primeiros anos de vida terão repercussão definitiva sobre o comportamento biológico e social do indivíduo na idade adulta ⁽¹⁴¹⁾.

A mortalidade no período neonatal é um importante indicador de saúde materno-infantil, refletindo as condições socioeconómicas, reprodutivas e, principalmente, as relacionadas à assistência pré-natal, ao parto e aos recém-nascidos ^(142,143,144,145). Nos últimos anos, as mortes no período neonatal constituem o principal componente da mortalidade infantil em várias regiões do mundo, decorrentes da redução acelerada da componente pós-neonatal ⁽¹⁴⁵⁾.

A desnutrição infantil é reconhecida como uma alteração do estado de nutrição de grandes repercussões na saúde das crianças, na qual as suas necessidades nutricionais básicas não são atingidas, levando a alteração do seu potencial genético de crescimento e das suas reservas nutricionais ⁽¹⁴⁶⁾.

A desnutrição materna é um fator condicionante da desnutrição fetal e do recém-nascido. Neste estudo, a caracterização do estado nutricional materno através da análise do IMC permitiu observar uma prevalência da desnutrição ($IMC < 18,5 \text{ Kg/m}^2$) na ordem dos 5,5%. Este valor está muito abaixo ao que foi reportado pelo Inquérito Demográfico e de Saúde (IDS) Moçambique 2003 onde 10% das mulheres avaliadas na província de Nampula e 8,6% a nível nacional eram desnutridas ⁽¹⁴⁷⁾. O facto dos dados terem sido recolhidos apenas na cidade de Nampula não ilustram a realidade a nível nacional, pelo que esta é a mais provável explicação para os valores relativamente mais baixos.

O estado nutricional da mãe durante a gestação, assim como a lactação são essenciais ao crescimento e desenvolvimento normal das crianças ^(148,149). Estudos prévios demonstraram que a desnutrição materna durante a lactação pode alterar a composição do leite, os níveis séricos de hormonas nas crianças, o

sistema reprodutivo feminino, levando mesmo ao desmame precoce. Estas alterações podem permanecer a vida inteira ⁽¹⁵⁰⁾. No entanto, a taxa de desnutrição materna (5,5%) encontrada foi baixa e a duração do AME foi bastante satisfatória, sendo que 85,1% das crianças o fizeram por, pelo menos, 4 meses.

Aponta-se que 60% da mortalidade infantil está relacionada com a desnutrição materna e 1/3 dessas mortes poderiam ser evitadas por meio de intervenções nutricionais voltadas para a mãe e para a criança. Isto refletir-se-ia na melhoria do estado nutricional de ambos, de forma a preservar o estado de saúde e a prevenir aumento do risco de algumas patologias crônicas na idade adulta ⁽¹⁵¹⁾. No presente trabalho não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o peso da criança ao nascer e o estado de nutrição da mãe.

Por outro lado, tanto na criança como no adulto, a prevalência de sobrepeso e obesidade está a aumentar cada vez mais em todo o mundo, tanto nos países desenvolvidos como em vias de desenvolvimento, contribuindo para um risco aumentado da diabetes, doenças cardiovasculares, cancro e morte prematura ^(152,153). No presente trabalho constatou-se 16,9% das mães apresentam excesso de peso e obesidade. Embora os valores encontrados no IDS, em 2003, de sobrepeso e obesidade rondem os 10% para a província de Nampula e os 14,2% a nível nacional ⁽¹⁴⁷⁾, Kelly et al verificaram, em 2008, que a prevalência de sobrepeso e obesidade na região da ASS foi de 17,5 e 10,7, respetivamente, prevendo-se um aumento gradual até 2030 ⁽¹⁵⁴⁾.

Para promover hábitos alimentares mais saudáveis, e, consequentemente, diminuir os índices de desnutrição e obesidade, a educação é muito importante pois permite um maior e melhor acesso a conhecimentos sobre alimentação e nutrição. Num estudo realizado em 2003, por Francesco Burchi, sobre o papel de educação das mães na avaliação dos conhecimentos em nutrição, observou-se que 48,1% das mães moçambicanas eram analfabetas, 39,9% tinham frequentado alguma classe do ensino primário, 30,4% tinham completado o ensino primário. Relativamente ao ensino secundário e superior nenhuma das mães frequentou o que de certa forma mostrava um baixo nível de escolaridade ⁽¹⁵⁵⁾. As razões que apontam para estes valores são o fraco acesso à educação e uma rede de educação deficiente que se registou durante e após o fim da guerra de destabilização nacional que durou mais de 16 anos e que culminou com o acordo geral de paz em 1992 ⁽¹⁵⁶⁾. No presente trabalho verificaram-se valores

algo díspares dos encontrados na literatura. Da totalidade das mães, apenas 3,6% eram analfabetas, sendo que 41,4% completou o ensino secundário.

A qualidade de educação do país varia entre as províncias. De acordo com dados da pesquisa de 1996-1997, a cidade e província de Maputo tinha um maior número de escolas que outras províncias. Há um grande desequilíbrio entre as cidades e as zonas rurais ⁽¹⁵⁷⁾. Garret et al verificou que a escolaridade da mãe tinha uma influência positiva sobre o estado nutricional das crianças ⁽¹⁵⁸⁾.

No presente trabalho verificaram-se diferenças estatisticamente significativas ($p=0,001$) entre a prevalência de AME e o grau de escolaridade materno, sendo que as mães com menor escolaridade cumprem menos o tempo de AME preconizado pela OMS. Esta relação corrobora o encontrado na literatura, não só em países desenvolvidos como em países em vias de desenvolvimento. Em relação ao AMT não se verificou significado estatístico ($p=0,306$) (Figura 11).

A escolaridade materna tem sido reportada como fator independente em muitos trabalhos epidemiológicos. Uma baixa escolaridade materna está associada a um maior risco de mortalidade do feto e materna ^(159,160).

Haidar et al conclui no seu estudo que a baixa escolaridade materna é um fator importante que pode predispor ao aparecimento de situações potencialmente de risco para a mãe e ao recém-nascido, pois está associada ao baixo peso ao nascer, à mortalidade perinatal, mortalidade neonatal, mortalidade infantil, assim como a um maior número de gestações ⁽¹⁶¹⁾. Observou-se no presente trabalho que 76,2% das mães completou, pelo menos, o 3º ciclo do ensino básico, pelo que a escolaridade não aparenta ser um problema de maior.

A frequência das gestações tem uma grande influência sobre o estado nutricional da mãe e da criança. No entanto, no presente trabalho não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a primiparidade/multiparidade e o peso da criança ao nascer.

O estado nutricional é determinado, principalmente, pela ingestão de micro e macronutrientes; assim, se a gestante receber um aporte energético baixo pode haver limitação da disponibilidade dos nutrientes necessários ao adequado crescimento fetal ⁽¹⁶²⁾. As carências nutricionais na gestação têm repercussões negativas para o feto, e levam ao baixo peso ao nascer ⁽¹⁶³⁾.

No presente estudo, o número de gestações anteriores apresenta um mínimo de 0 e um máximo de 9, com uma média de 1 ± 1 (mediana:1), contribuindo para

agregados com um elevado número de pessoas. O facto de a média de gestações anteriores ser mais baixa que o esperado deve-se à baixa idade materna da amostra. Assim, a depleção de reservas na mãe, frequentemente associada a gestações múltiplas, não constitui um problema eminente. O número e a composição do agregado condiciona a disponibilidade alimentar, consumo de alimentos, entre outros. Dentro de uma família, os vários membros são afectados de forma diferente pela insegurança alimentar das famílias. Um elevado agregado familiar (EAF) tende a ter menos recursos financeiros capazes de suprir todas as necessidades dos membros da família. Um estudo feito nos Camarões, concluiu que o estado nutricional de crianças, era fortemente influenciado pela condição socioeconómica das famílias ⁽¹⁶⁴⁾

O consumo de álcool e de tabaco durante a gravidez são considerados práticas potencialmente perigosas, tanto para a mãe como para a criança. Várias drogas e produtos químicos são conhecidos teratogénicos, com efeitos nefastos para o embrião. Esse efeito teratogénico ocorre durante a vida embrionária e imediatamente após o parto, na infância ou mesmo na vida adulta, com alteração profunda do sistema nervoso central (SNC) ⁽¹⁶⁵⁾. No estudo efectuado a maioria das mães afirmaram não ter fumado durante a gravidez (99,7%) e uma percentagem pequena (1,2%) afirmou ter consumido bebidas alcoólicas. Esta prevalência é muito baixa comparativamente àquela encontrada noutros estudos realizados em países em vias de desenvolvimento ⁽¹⁶⁶⁾.

Para além disso, parece existir uma relação causal entre o hábito de fumar e patologias graves, tais como tumores do cérebro, derrames vasculares, enfarte agudo do miocárdio, cancro do pulmão, da bexiga, da laringe, do pâncreas e também enfisema pulmonar. É considerado pela OMS como uma epidemia e é responsável por 4 milhões de mortes por ano ⁽¹⁶⁷⁾.

Os efeitos específicos do uso de álcool durante a gravidez têm sido amplamente estudados, verificando-se riscos tanto para a saúde materna, quanto para a fetal. Apesar disso, cerca de 20% das mulheres consomem álcool durante a gravidez ⁽¹⁶⁸⁾.

Da totalidade das crianças, verificou-se que 48,3% destas apresentavam algum grau de desnutrição crónica (*stunting*), sendo que a mediana do índice comprimento para a idade está perto dos -2 z-scores. A prevalência de *stunting* encontrado neste estudo está acima do valor encontrado por outros autores como

por exemplo Ornis, que na região da ASS observou uma prevalência entre 20 a 40% ⁽¹⁶⁹⁾. Por outro lado, Lutter et al estimou que 27% de crianças com menos de 5 anos sofriam de *stunting*, 16% estavam com baixo peso e 9% sofriam de *wasting* ⁽¹⁷⁰⁾. A prevalência de baixo peso para a África e Ásia é consideravelmente maior do que América Latina e Caribe (3%) ⁽¹⁷⁰⁾. Um estudo feito em crianças admitidas num hospital moçambicano verificou uma prevalência de desnutrição crónica de 11% em crianças hospitalizadas com idade inferior a 12 meses, 23% para crianças com idade entre 12-23 meses, 14% para crianças com idades entre 24-35 meses e 10% para crianças 36-59 meses de idade ⁽¹⁷¹⁾. No entanto, as estatísticas nacionais moçambicanas apontam para uma prevalência de *stunting* na ordem dos 44% ⁽¹⁷²⁾.

É reconhecido que a desnutrição crónica pode trazer danos irreversíveis à saúde durante todo o ciclo de vida, sendo reconhecida como o melhor indicador da qualidade do capital humano ⁽¹⁷³⁾. As situações de desnutrição estão muitas vezes associadas a outras condições que dispõem de um amplo espectro de doenças evidentes principalmente nos primeiros anos de vida ⁽¹⁷⁴⁾.

A desnutrição aguda global determinada através do z-score de IMC foi maior (18,6%) comparativamente à determinada pelo índice P/C (16,0%). A prevalência de sobrepeso/obesidade foi maior para o índice P/C (28,8%) do que para o IMC. O estado nutricional de uma criança é um forte indicador de saúde e bem-estar tanto a nível individual como comunitário. A desnutrição está associada a uma maior morbilidade resultante de uma maior necessidade de recursos médicos e económicos ⁽¹⁷⁵⁾.

Neste mesmo estudo, verificou-se que 15,9% das crianças com desnutrição aguda tinham mães com excesso de peso e obesidade (Tabela 9). Este paradoxo de coexistência de mães obesas com crianças desnutridas foi descrita por Doak et al, e apontou como causas as práticas alimentares desajustadas durante a infância ⁽¹⁷⁶⁾.

Vários estudos realizados em Moçambique procuraram analisar os determinantes com maior influência na desnutrição crónica. Entre as causas mais importantes estão escolaridade, cuidados com a criança, condições socioeconómicos como o emprego da mãe, qualidade da água, saneamento e qualidade dos serviços de saúde. Estes estudos de associações estatísticas não comprovam a causalidade, mas as evidências têm fundamento, como foi mostrado no Brasil, onde a

prevalência de desnutrição crónica nas crianças com menos de cinco anos de idade reduziu de 37% em 1974 para 7% em 2006, e dois terços da redução podem ser atribuídos a quatro factores: acesso melhorado para a continuidade de cuidados de nutrição e de saúde das mães e crianças, acesso melhorado à educação e à informação para meninas e mulheres, melhoria na cobertura de serviços de saneamento e provisão de água e melhoria do poder de compra das famílias ⁽¹⁷⁷⁾.

Aponta-se que o peso ao nascer é o fator isolado mais importante na determinação da sobrevivência infantil, pois crianças com baixo peso (menos de 2500g) apresentam um risco maior de mortalidade e morbidade no primeiro ano de vida ⁽¹⁷⁸⁾.

A RCIU considera-se o maior responsável pelo baixo peso ao nascer nos países em desenvolvimento, ao passo que nos países desenvolvidos esta condição é decorrente principalmente do nascimento pré-termo ⁽¹⁷⁹⁾. Por outro lado, também o elevado peso ao nascer (EPN), caracterizado pelo peso de nascimento igual ou superior a 4000g, tem sido associado ao desenvolvimento de excesso de peso na infância e adolescência ⁽¹⁸⁰⁾.

Usando as curvas de crescimento intrauterino de Olsen verificou-se no presente estudo que 73,8% (n=704) das crianças foram prematuras (idade gestacional <37 semanas) e 26,2% (n=250) crianças de termo (idade gestacional ≥37 semanas), sendo a idade gestacional média de 36±1 semanas (mínimo: 28; máximo: 40). Optou-se por tratar estatisticamente, através das curvas de Olsen, apenas as crianças de termo, uma vez que a grande maioria das mães com crianças pré-termo apresentavam dúvidas em precisar o número de semanas de gestação. Assim, verificou-se que 13,6% das crianças de termo tiveram baixo peso ao nascer (peso <Pc10), enquanto 6,0% eram grandes para a idade gestacional (peso >Pc90) (Figura 8).

No que diz respeito ao aleitamento materno total, este estudo revela que a prevalência foi de 79,4% em crianças com idade compreendida entre os 18 e os 24 meses. Cerca de 99,3% das crianças fizeram o AME durante, pelo menos, 1 mês, sendo a média do AME foi de 5±1 meses (mediana: 5). 85,1% das crianças cumpriram, pelo menos 4 meses de AME, apesar de apenas ¼ das crianças ter completados os 6 meses. Esta prevalência é superior ao encontrado noutros estudos realizados em países em vias de desenvolvimento e mesmo

desenvolvidos ^(181,182). Apesar de muitos estudos apontarem para inúmeros benefícios relacionados com a AME até aos 6 meses, muitos são os fatores que concorrem para o insucesso da AME, levando muitas mães a optarem por dar outros líquidos e formulas industriais antes dos 6 meses ^(183,184,185).

Diferentes factores maternos relacionam-se e contribuem para as diferentes atitudes sobre a amamentação nos diferentes grupos sociodemográficos, como a escolaridade, o tabagismo e o trabalho a tempo inteiro ^(186,187,188). Torna-se fundamental unir esforços na área da educação para a saúde no sentido de reduzir problemas relacionadas com a amamentação, reconhecer as diferenças culturais entre as mulheres e abordar os benefícios de praticar uma alimentação materna ou e de utilizar fórmula na alimentação da criança ⁽¹⁸⁹⁾.

A teoria do comportamento planeado (TCP) sugere que as boas práticas são influenciadas por atitudes e relaciona o comportamento, as normas sociais e capacidade de distinguir dificuldades e facilidades. Esta teoria é aplicada na tomada de decisões sobre a alimentação infantil, e pode ser influenciada pela cultura da mulher ⁽¹⁹⁰⁾.

Devido à função imunológica intestinal imatura do recém-nascido este é suscetível a infecções intestinais e sistémicas. Assim, vários estudos têm demonstrado que crianças alimentadas exclusivamente com leite materno nos primeiros 6, especialmente nos países em desenvolvimento, são menos propensos a desenvolver a desnutrição provocada por infecções frequentes do que crianças alimentadas com fórmula ⁽¹⁹¹⁾. Evidências clínicas sugerem que o leite materno tem um forte efeito protetor relativamente a gastroenterite infecciosa, um problema comum na infância, especialmente nos países subdesenvolvidos ⁽¹⁹²⁾.

O leite materno contém todos os nutrientes que a criança necessita até os seis meses de idade, sendo por isso um grande aliado na prevenção da desnutrição ⁽¹⁹³⁾. Contudo, após o 6º mês, as necessidades da criança ultrapassam aquilo que é possível obter através da alimentação materna exclusiva. A quantidade de leite que a mãe produz não é menor, porém, não é suficiente nutricionalmente para a criança. Isto não significa que se deva abandonar o leite materno, mas sim complementar. O aleitamento deve prosseguir até aos primeiros dois anos de vida da criança. É importante referir que a introdução tardia dos alimentos pode causar

deficiências nutricionais, contribuindo para carências nutricionais específicas ou mesmo desnutrição ⁽¹⁹⁴⁾.

A diversificação alimentar foi introduzida, em média, aos 6±1 meses (mediana: 6), sendo que este período de introdução vai de acordo com recomendações internacionais de início da diversificação alimentar ⁽¹⁹⁵⁾. Na ordem de introdução dos alimentos verificou-se que os primeiros alimentos a serem introduzidos foram as farinhas lácteas e de cereais. A cronologia da introdução dos diferentes alimentos não pode ser rígida e deve ter em consideração uma série de factores de ordem social e cultural, tais como costumes de cada região, questões socioeconómicas, temperamento da criança, disponibilidade do agregado familiar e ainda particularidades do lactente como a atopia, alergias alimentares, patologia específica ^(196,197,198,199).

No que diz respeito a bebidas, verificou-se que nenhuma criança consumia café, vinho destilado ou cerveja. O início da introdução da água foi aos 5±1 meses, do chá aos 11±2 meses e de refresco aos 13±3 meses de idade.

Destaca-se uma introdução precoce de sal, açúcar e caldo instantâneo (por volta dos 8 meses de idade) aquando da confecção dos caldos e de papas. Em média, a criança inicia dieta familiar aos 13±2 meses de idade.

A qualidade da dieta constitui um problema em Moçambique e a ingestão de micronutrientes é bastante deficiente ^(200,201). A anemia é uma carência nutricional prevalente, condição causada, em parte, pela deficiência de ferro mas muitas vezes associada a infecções por parasitas que provocam grandes perdas de sangue. Esta carência pode ser causada por deficiência de outros nutrientes como o ácido fólico ⁽²⁰¹⁾.

Em Moçambique, a segurança alimentar a nível dos agregados familiares tem vindo a apresentar melhorias significativas na última década. A produção e a disponibilidade de alimentos de base, particularmente o milho, a mandioca e os feijões aumentou consideravelmente, tendo permitido uma redução da ajuda alimentar externa. Porém, a qualidade da dieta é bastante pobre. O cálculo do índice de consumo alimentar indica que o consumo de alimentos e a diversificação da dieta é inadequado em 31% dos agregados familiares das zonas rurais e 23% das zonas suburbanas, observando-se diferenças na composição da dieta alimentar nas zonas norte, centro e sul do País ⁽²⁰²⁾.

7. Limitações do estudo

O presente trabalho centra-se apenas na descrição da situação nutricional, carecendo o estudo de algumas associações de fatores. O estabelecimento das mais importantes associações está planeada para um futuro próximo.

Uma das maiores limitações do presente trabalho deve-se ao facto da recolha de dados ter sido feita apenas na cidade de Nampula, podendo não representar a realidade encontrada na restante Província, tornando também mais difícil a comparação dos resultados com outros trabalhos.

Um possível viés de informação ocorre na informação obtida através dos boletins de saúde. Para além de encontrarmos algumas omissões, é necessário ter em conta que os valores podem ter sido recolhidos por profissionais não qualificados e/ou instrumentos não calibrados.

Foi-nos possível verificar que grande parte das mães recordava com alguma dificuldade a idade de introdução dos alimentos e a duração do aleitamento materno. A juntar a esta problemática temos ainda o viés de desejabilidade social.

8. Conclusões

No presente trabalho foi possível verificar uma elevada prevalência de desnutrição aguda, na ordem dos 18,6%. Através da análise do índice E/I observou-se uma prevalência de desnutrição crónica de 48,3%. Estes valores, concordantes com o descrito na literatura, podem relacionar-se com diferentes factores como factores biológicos (constituição genética, condições do meio intrauterino, o estado de nutrição da mãe durante a concepção), factores ambientais e socioeconómicos. É fundamental que se compreenda quais os factores com maior impacto na desnutrição, para que se possa apostar em programas eficazes para o seu combate.

A prevalência de aleitamento materno total atinge valores satisfatórios quando comparados com a literatura, uma vez que 85,1% do total de crianças cumpre, pelo menos, 4 meses de AME. No entanto, apenas 1/4 das crianças avaliadas é alimentada exclusivamente com leite materno até aos 6 meses. Um baixo nível de escolaridade materna parece estar associado a um menor tempo de AME, o mesmo não se verificando para o AMT.

A idade de início da diversificação alimentar está de acordo com o recomendado pela OMS, sendo as farinhas lácteas e as farinhas de cereais os alimentos mais frequentes. Por volta dos 9 meses, uma grande parte das crianças já consome sumos industriais, prática esta totalmente desadequada para o primeiro ano de vida.

Nenhuma das crianças bebia café, vinho ou cerveja. Apesar de, em média, a introdução da dieta familiar se dar por volta dos 13 meses de idade, verifica-se uma introdução extremamente precoce de sal, açúcar e caldos instantâneos.

9. Propostas de intervenção

As crianças da província de Nampula apresentam uma elevada taxa de desnutrição, sendo que a desnutrição crónica atinge quase metade destas. Alguns hábitos alimentares da criança estão desajustados às recomendações, sendo necessárias medidas político-governamentais de prevenção e promoção de uma alimentação saudável e adequada. Assim, é da competência dos investigadores neste trabalho a divulgação dos resultados juntos das entidades competentes, juntamente com propostas de intervenção bem definidas no espaço e no tempo. As propostas devem assentar não só na disponibilização de determinados alimentos cruciais ao normal desenvolvimento da criança, assim como na formação/informação aos pais sobre hábitos alimentares adequados a cada fase de crescimento.

Torna-se crucial que se desenvolvam projetos de investigação de natureza longitudinal e que abranjam uma população mais representativa da realidade nacional. Assim, tornar-se-á possível identificar os fatores condicionantes e a forma como se relacionam com o estado de nutrição das crianças.

Referências Bibliográficas

1. Mason JB, Bailes A, Mason KE, Yambi O, Jonsson U: AIDS, drought and child malnutrition in southern Africa. *Public Health Nutr.* 2005; 8: 551–563.
2. Food and Agricultural Organization of the United Nations . Declaration of the World Summit on Food Security World Summit on Food Security . Rome, Italy: FAO; 2009.
3. Food and Agricultural Organisation: Trade Reforms and Food Security: Conceptualizing the Linkages. FAO (Rome). 2003.
4. Food and Agricultural Organisation: Voluntary Guidelines to Support the Progressive Realization of the Right to Adequate Food in the Context of National Food Security. Rome, Italy: FAO. 2005.
5. Kendall A and Kennedy E. Position of the American dietetic association: Domestic food and nutrition security. *J Am Diet Assoc.* 1998; 98: 337–342.
6. Bhattacharya J, Currie J and Haider S: Poverty, food insecurity, and nutritional outcomes in children and adults. *J health econ.* 2004; 23: 839–862.
7. www.fao.org/world/mozambique.
8. UNAIDS: World AIDS Day Report. How to Get to Zero Faster, Smarter, Better. (Geneva). 2011.
9. UNAIDS Global Report: UNAIDS Report on the Global AIDS Epidemic. (Geneva). 2010.
10. Calverton, MD: Instituto Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Estatística, National Survey on Prevalence, Behavioral Risks and Information about HIV and AIDS. Maputo: INS, INE and ICF Macro. (USA). 2010.
11. <http://www.ine.gov.mz>
12. Osman NB, Challis K, Cotiro M, Nordahl G, Bergstrom S: Perinatal outcome in an obstetric cohort of Mozambican women. *J Trop Pediatr.* 2001; 47(1) 30-38.
13. MISAU/UNICEF/LSHTM: Mozambique national Child Mortality Study. Maputo: MISAU. 2009.
14. Martins I, Marinho S, Oliveira D, Araújo E: Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. *C S Col.* 2007; 12(6):1553-65.
15. Guerra A: Avaliação do estado de nutrição. In: *Nutrição Pediátrica: Princípios Básicos*. AC. S, J. G-P editors. (Lisboa). 2005; pp.149-166.

16. Thomas D, Strauss J, Henriques MH: Child survival, height for age and household characteristics in Brazil. *J Dev Econ.* 1990; 33:197-234.
17. Wamani H, Astrom A, Peterson S, Tumwine J, Tylleskar T: Boys are more stunted than girls in Sub-Saharan Africa: a meta-analysis of 16 demographic and health surveys. *BMC Ped.* 2007; 7(17):1-10.
18. Blair NJ, Thompson JM, Black PN, Becroft DM, Clark PM, Han DY, et al. Risk factors for obesity in 7-year-old European children: the Auckland Birthweight Collaborative Study. *Archives of disease in childhood.* 2007; 92(10):866-71.
19. Kramer MS: Determinants of low birth weight, methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 1987; 65, 663–737.
20. Roseboom T, de Rooij S & Painter R: The Dutch famine and its long-term consequences for adult health. *Early Hum Dev.* 2006; 82, 485–491.
21. Kind K, Moore V & Davies M: Diet around conception and during pregnancy – effects on fetal and neonatal outcomes. *Reprod Biomed Online.* 2006; 12, 532–541.
22. Eisenstein E, Coelho KSC, Coelho SC, Coelho MASC: Nutrição na adolescência. *J Pediatr (Rio de J).* 2000; 76 Supl 3:S263-S274.
23. Costa MCO, O Neto AF: Abordagem nutricional de gestantes e nutrizes adolescentes: estratégia básica na prevenção de riscos. *Pediatr (Rio de J).* 1999;75(3):161-6.
24. Mc Cormick MC: The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med.* 1985;312:82-90.
25. Berkowitz GS, Papiernick E: Epidemiology of preterm birth. *Epidemiol Rev* 1993;15(2):414-43.
26. Hedegaard M, Henriksen TB, Sabroe S, Secher NJ: Psychological distress in pregnancy and preterm delivery. *BMJ.* 1993;307:234-9.
27. Bower C, Stanley FJ & Nicol DJ: Maternal folate status and the risk for neural tube defects. The role of dietary folate. *Ann N Y Acad Sci.* 1993; 678, 146–155.
28. Murphy M, Whiteman D, Stone D, et al. Dietary folate and the prevalence of neural tube defects in the British Isles: the past two decades. 2000; *BJOG* 107, 885–889.
29. Shaw GM, Schaffer D, Velie EM: Periconceptional vitamin use, dietary folate, and the occurrence of neural tube defects. *Epidem.* 1995; 6, 219–226.

30. Steegers-Theunissen RP: Folate metabolism and neural tube defects: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1995; 61, 39–48.
31. Luke B: Nutrition and multiple gestation. *Semin Perinatol.* 2005;29:349-354.
32. Lucas A: Does early diet program future outcome? *Acta Paediatr Scand Suppl.* 1990; 365:58–67.
33. Barker DJP, Clark PM: Fetal undernutrition and disease in later life. *Rev Reprod.* 1997; 105–112.
34. Dennison E, Fall C, Cooper C, Barker D: Prenatal factors influencing long-term outcome. *Horm Res.* 1997; 48(Suppl 1):25–29.
35. Romo A, Carceller R, Tobajas J: Intrauterine growth retardation: epidemiology and etiology. *Pediatr Endocr Rev.* 2009; 6 (Suppl. 3):332–336.
36. Simchen MJ, Beiner ME, Strauss-Liviathan N, Dulitzky M, Kuint J, Mashiach S: Neonatal outcome in growth-restricted versus appropriately grown preterm infants. *Am J Perinatol.* 2000; 17:187–192.
37. Reiss I, Landmann E, Heckmann M, Misselwitz B, Gortner L: Increased risk of bronchopulmonary dysplasia and increased mortality in very preterm infants being small for gestational age. *Arch Gynecol Obstetr.* 2003; 269:40–44.
38. Barker DJ, Osmond C, Golding J, Kuh D, Wadsworth ME. Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease. *BMJ.* 1989; 298:564–567.
39. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. (Geneva). WHO. 1994.
40. Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Allen A, Abrahamowicz M: A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatr.* 2001; 108:E35.
41. Wen SW, Kramer MS, Platt R, Demissie K, Joseph KS, Liu S: Secular trends of fetal growth in Canada, 1981 to 1997. *Paediatr Perin Epidemiol.* 2003; 17:347–354.
42. Fantuzzi G, Vaccaro V, Aggazzotti G, Righi E, Kanitz S, Barbone F. Exposure to active and passive smoking during pregnancy and severe small for gestational age at term. *J Matern-Fetal Neo M.* 2008; 21(9):643-47.
43. Dietz PM, Callaghan WM, Smith R, Sharma AJ: Low pregnancy weight gain and small for gestational age: a comparison of the association using 3 different

- measures of small for gestational age. *Am J Obstetr and Gynec.* 2009; 201:53.e51–7.
44. Rasmussen S, Irgens LM: The effects of smoking and hypertensive disorders on fetal growth. *BMC Preg Ch.* 2006; 6:16.
 45. Catov JM, Nohr EA, Olsen J, Ness RB: Chronic hypertension related to risk for preterm and term small for gestational age births. *Obstetr Gynecol.* 2008;112:290–296. 210.1097/AOG.1090b1013e31817f31589b.
 46. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM: Ischemic placental disease: maternal versus fetal clinical presentations by gestational age. *J Matern-Fetal Neo M.* 2010; 23:887–893.
 47. Gardosi J, Francis A: Adverse pregnancy outcome and association with small for gestational age birthweight by customized and population-based percentiles. *Am J Obstetr Gynecol.* 2009; 201:28 e21–28.
 48. Arbuckle TE, Sherman GJ: Comparison of the risk factors for pre-term delivery and intrauterine growth retardation. *Paediatr Perin Epidem.* 1989; 3:115–129.
 49. Baker PN, Wheeler SJ, Sanders TA, Thomas JE, Hutchinson CJ, Clarke K: A prospective study of micronutrient status in adolescent pregnancy. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:1114–1124.
 50. Cherry FF, Rojas P, Sandstead HH, Johnson LK, Wickremasinghe AR, Ebomoyi EW. Adolescent pregnancy, maternal weight effects on fetal heaviness: possible route to improved outcomes. *J Com Health.* 1991;16:179–195.
 51. World Health Organization. Fifty-Fourth World Health Assembly. Global strategy for infant and young child feeding: the optimal duration of exclusive breastfeeding. Provisional agenda item 13.1. (Geneva). WHO. 2001.
 52. Guerra A, Rêgo C, Silva D, Ferreira GC, Mansilha H, Antunes H, Ferreira R: Alimentação e nutrição do lactente. *Acta Pediatr Port.* 2012; 43(2):S17-S40.
 53. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA J.* 2009; 7: 1423: 1-38.
 54. Gouveri E, Papanas N, Hatzitolios AI, Maltezos E: Breastfeeding and diabetes. *Curr Diabetes Rev.* 2011;7(2):135-142.
 55. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG: Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of

- published evidence (published correction appears in *Am J Clin Nutr.* 2012;95[3]:779). *Am J Clin Nutr.* 2006;84(5): 1043-1054.
56. Das UN: Breastfeeding prevents type 2 diabetes mellitus: but, how and why? *Am J Clin Nutr.* 2007;85(5):1436-1437.
 57. Ip S, Chung M, Raman G, et al; Tufts-New England Medical Center Evidence-based Practice Center. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2007;153(153):1–186.
 58. Rosenbauer J, Herzig P, Giani G. Early infant feeding and risk of type 1 diabetes mellitus—a nationwide population-based case-control study in pre-school children. *Diabetes Metab Res Rev.* 2008;24(3):211–222.
 59. Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA: Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. *Am J Clin Nutr.* 1993;58:162–166.
 60. Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP: Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. *N Engl J Med.* 1994;330: 81–87.
 61. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96973 women without the disease. *Lancet.* 2002;360:187–195.
 62. Lee SY, Kim MT, Kim SW, Song MS, Yoon SJ: Effect of lifetime lactation on breast cancer risk: a Korean women’s cohort study. *Int J Cancer.* 2003;105:390–393.
 63. Tryggvadottir L, Tulinius H, Eyfjord JE, Sigurvinsson T. Breastfeeding and reduced risk of breast cancer in an Icelandic cohort study. *Am J Epidemiol.* 2001;154:37–42.
 64. Enger SM, Ross RK, Paganini-Hill A, Bernstein L: Breastfeeding experience and breast cancer risk among postmenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1998;7:365–369 Jernstrom H, Lubinski J, Lynch HT, et al. Breast-feeding and the risk of breast cancer in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *J Natl Cancer Inst.* 2004;96:1094–1098.
 65. Rosenblatt KA, Thomas DB. Lactation and the risk of epithelial ovarian cancer. WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid contraceptives. *Int J Epidemiol.* 1993;22:192–197.

66. UNICEF: The State of the World's Children 2006 –Excluded and Invisible. UNICEF (New York). 2005.
67. Garofalo RP, Goldman AS: Expression of functional immunomodulatory and anti-inflammatory factors in human milk. *Clin Perinatol*. 1999;26(2):361-377.
68. Chen Y-T. Defects in galactose metabolism. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16th ed. Philadelphia, PA: W. B. Saunders. 2000; 413–414.
69. Ando Y, Saito K, Nakano S, et al. Bottle-feeding can prevent transmission of HTLV-I from mothers to their babies. *J Infect*. 1989; 19:25-29.
70. Centers for Disease Control and Prevention and USPHS Working Group. Guidelines for counseling persons infected with human T-lymphotropic virus type I (HTLV-1) and type II (HTLV-II). *Ann Intern Med*. 1993;118:448–454.
71. Read JS: American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. Human milk, breastfeeding, and transmission of human immunodeficiency virus type 1 in the United States. *Pediatr*. 2003; 112: 1196–1205.
72. Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N: Breast milk feeding and cognitive ability at 7–8 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2001; 84:F23–F27.
73. Amin SB, Merle KS, Orlando MS, Dalzell LE, Guillet R: Brainstem maturation in premature infants as a function of enteral feeding type. *Pediatr*. 2000; 106:318–322.
74. ESPGHAN Committee on Nutrition, Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF: Breast-feeding: commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 49: 112-25.
75. Chouraqui JP, Dupont C, Bocquet A, Bresson JL, Briand A, Darmaun D: Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie. Feeding during the first months of life and prevention of allergy. Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie. *Arch Pediatr*. 2008;15: 431-42.
76. Ziegler EE, Fomon SJ: Fluid intake, renal solute load, and water balance in infancy. *J Pediatr*. 1971; 78: 561-8.
77. Shrimpton R, Victora CG, de Onis M, Lima RC, Blossner M, Clugston G: Worldwide timing of growth faltering: implications for nutritional interventions. *Pediatr*. 2001; 107(5):E75.

78. Dewey KG, Adu-Afarwuah S: Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. *Matern Child Nutr.* 2008, 4(Suppl 1):24-85.
79. Anderson J, Malley K, Snell R: Is 6 months still the best for exclusive breastfeeding and introduction of solids? A literature review with consideration to the risk of the development of allergies. *Breastfeed Rev.* 2009; 17(2):23-3.
80. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M: Complementary Feeding: A Commentary by ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 46:99-100.
81. WHO/UNICEF. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. Geneva: World Health Organization, WHO/NUT/98.1, 1998.
82. ACC/SCN. Nutrition throughout life. 4th Report on The World Nutrition Situation. ACC/SCN/World Health Organization. (Geneva). WHO. 2000.
83. Brasil/Ministério da Saúde/OPS: Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Serie A. Normas e manuais técnicos no 107. DF: Ministério da Saúde. (Brasília). 2002.
84. WHO. Complementary feeding: Family foods for breastfed children. Geneva: World Health Organization. WHO/NHD/00.1: WHO/FCH /CAH/00.6; 2000.
85. Daelmans B, Martines J, Saadeh R. Conclusions of the Global Consultation on Complementary Feeding. *Food Nut Bull.* 2003; 24:126-9.
86. Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nut Bull.* 2003; 24:5-28.
87. Relatório da monitoria da situação de segurança alimentar e nutricional Moçambique, SETSAN. 2010. disponível em www.setsan.org.mz.
88. WHO: 10 facts on nutrition. URL: www.who.int/features/factfiles/nutrition/en/index.html (accessed 7 December 2010).
89. Shetty :. Malnutrition and undernutrition. *Medicine.* 2003; 31:18–22.
90. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet.* 2008; 371:243–60.
91. World Health Organization. Serious childhood problems in countries with limited resources. WHO. (Geneva). 2004.

92. Muller O, Krawinkel M: Malnutrition and health in developing countries. CMAJ. 2005; 173 (3): 279-86.
93. Monte CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. J Pediatr. 2000; 76(3):285-97.
94. Sarni RO, Muneke RV. Terapia nutricional na desnutrição energético-proteica grave. In: Lopez FA, Sigulem DM, Taddei JA, editores. Fundamentos da terapia nutricional em pediatria. São Paulo: Sarvier; 2002. p. 115-32.
95. Organização Pan-Americana de Saúde. Manejo da desnutrição grave: um manual para profissionais de saúde de nível superior (médicos, enfermeiros, nutricionistas e outros) e suas equipes auxiliares. OPAS. (Genebra). 1999.
96. World food programme acessado em 10-02-2014 <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp260272.pdf>.
97. Gómez F, Galvan RR, Frenk S, Munoz JC, Chavez R, Vazquez J. Mortality in second and third degree malnutrition. J Trop Pediatr. 1956; 2:77–83.
98. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM: The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. Bull World Health Organ. 1977;55:489–98.
99. Motta, M. E. F. A., and Silva GAP: "Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda." J Pediatr 2001; 77.4: 288-93.
100. Fernandes, Benedito Scaranci. Nova abordagem para o grave problema da desnutrição infantil. Estudos Avançados. 2003; 17.48: 77-92.
101. Black RE, Morris SS, Bryce: Where and why are 10 million children dying every year? Lancet J. 2003; 361: 2226-34.
102. Blössner M, de Onis M: Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241591870.pdf>.
103. United Nations Development Programme (UNDP). Sub-Saharan Africa – The Human Costs of the 2015 ‘Business-as-Usual’ Scenario. New York: Human Development Report Office, UNDP, 2005. Also available at http://hdr.undp.org/docs/events/Berlin/Background_paper.pdf. Accessed 13 July 2005.

104. World Food Programme. Ending Child Hunger Initiative. A discussion paper for the World Bank, UNICEF and WFP. Unpublished draft, 2005.
105. United Nations Children's Fund (UNICEF). Nutrition. In: State of the World's Children 1998. New York: UNICEF, 1998.
106. Prentice A: Nutritional requirements for growth, pregnancy and lactation: the Keneba experience. *S Afr J Clin Nutr.* 1993; 6, 33–38.
107. Linkages Project: Essential Health Sector Actions to Improve Maternal Nutrition in Africa. *Acad Educ Dev.* (Washington, DC). 2001.
108. Smith LC, Ramakrishnan U, Ndiaye A, Haddad L, Martorell R. The Importance of Women's Status for Child Nutrition in Developing Countries. International Food Policy Research Institute (IFPRI) Research Report No. 131. IFPRI/Department of International Health, Emory University (Washington, DC). 2003.
109. Bhargava, A., Fox-Kean, M: The effects of maternal education versus cognitive test scores on child nutrition in Kenya. *Econ Hum Biol.* 2003; 1, 309–319.
110. Block, S: Maternal nutrition knowledge versus schooling as determinants of child micronutrient status. *Oxford Economic Papers* 2007; 59, 330–353.
111. Blunch, N.H: Maternal literacy and numeracy skills and child health in Ghana. In: Aryeetey, E., Kanbur, R. (Eds.), *Economy of Ghana: Analytical Perspectives on Stability, Growth and Poverty.* James Currey, Oxford, pp. 366–391. 2008.
112. Hamer DH, Simon F, Thea D, Keush GT: Childhood diarrhea in Sub Saharan Africa. *Child Health Research Project Special Report.* 1998; 2: 1–32.
113. Blair NJ, Thompson JM, Black PN, Becroft DM, Clark PM, Han DY, et al. Risk factors for obesity in 7-year-old European children: the Auckland Birthweight Collaborative Study. *Archives of disease in childhood.* 2007; 92(10):866-71.
114. Seidell JC. 1998. Societal and personal costs of obesity. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 106(Suppl 2):7-9.
115. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. 2002. Childhood obesity: Public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 360(9331):473-482.
116. LOPES, Patrícia Carriel Silvério; PRADO, Sônia Regina Leite de Almeida; COLOMBO, Patrícia. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso

- em crianças em idade escolar; Risk factors associated with obesity and overweight in school children; Factores de riesgo asociados a la obesidad y sobrepeso de niños en edad escolar. *Rev. bras. Enferm.* 2010; 63.1: 73-78.
117. World Health Organisation. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO. (Geneva). 1995.
 118. Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obesity.* 1997; 21:507-26.
 119. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration, and the Department of Health and Human Services. *Pediatr.* 1998; 102:E29.
 120. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington (DC): National Academy Press; 2000.
 121. Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. O estudo da dieta: considerações metodológicas. *Cadernos de Debates.* 2003;3:62-76.
 122. Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. Aplicação das Dietary Reference Intakes na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos. *Rev Nutr.* 2004;17(2):207-16.
 123. Dwyer J. Dietary Assessement. *Modern Nutrition in Health and Disease.* 10 ed. Philadelphia; Lippincot Williams & Wikins; 1999. p. 937-629.
 124. Anjos LA. Antropometria Nutricional: uso de dados de peso e altura na avaliação do estado nutricional de crianças com menos de 10 anos de idade. *Revista Brasileira de ciências e movimento.* 1988; 2(2): 7-16.
 125. Rito A, Anjos LA. Critérios atuais na antropometria nutricional de crianças. *Revista de Alimentação Humana.* 2002;8(2): 47-60.
 126. Anjos LA, Wahrlich V. Avaliação antropométrica. In Taddei JÁ, Lang RM, Longo-Silva G, Toloni M. *Nutrição em Saúde Pública.* 1ª Edição. Rio de Janeiro: Rubio Editora; 2011.
 127. Simko MD, Cowell C, Gilbride JA. *Nutrition assessment: A comprehensive guide for planning intervention.* 2nd ed. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers. 1995.
 128. Lee RD, Nieman DC (2007) *Nutritional assessment.* 4th ed. Boston: McGraw Hill Higher Education. pp.XV, 590.

129. Zemel BS, Riley EM, Stallings VA (1997) Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition and energy expenditure. *Annu Rev Nutr* 17:211-35.
130. Guerra A (2005) Avaliação do estado de nutrição. In: *Nutrição Pediátrica: Princípios Básicos*. pp.149-166 (AC. S, J. G-P editores) Lisboa.
131. Sigulem DM, Devincenzi UM, Lessa AC (2000) Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr* 76(3):S275-84.
132. Woortmann, K: Hábitos e ideologias alimentares em grupos sociais de baixa renda. *Série Antropologia*, 20. Mimeo (Brasília). 1978.
133. Oliveira AM, Cerqueira EMM, Souza JS, Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2003; 47(2):144-50.
134. Gillespie AH, Acterberg CL. Comparison of family interaction patterns related to food and nutrition. *J Am Diet Assoc* 1989;89:509-12.
135. Mintz SW. Comida e antropologia: uma breve revisão. *Rev bras C Soc*. 2001; 16:47.
136. Jelliffe DB, Jelliffe EFP: Direct assessment of nutritional status. Anthropometry: major measurements. In: Jelliffe B, Jelliffe eds. *Community Nutritional Assessment with special reference to less technically developed countries*. New York: Oxford University Press. 1989; pp.68-105.
137. Canadian Paediatric Society Promoting optimal monitoring of child growth in Canada: Using the new World Health Organization growth charts – Executive Summary. *Paediatr Child Health*. 2010; 15(2): 77–79.
138. Ong KKL, Ahmed ML, Emmett PM, Preece MA, Dunger DB. Association between postnatal-catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ*. 2000; 320:967-71.
139. WHO: Multicentre Growth Reference Study Group: WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 2006;50:76-85.
140. Rocha, L., Gerhardt, T. E., & Santos, D. L. D: Social heterogeneity and children's nutrition in the rural environment. *Revista latino-americana de enfermagem*, 2007, 15.SPE: 828-836.
141. Eveleth PB. Population differences in growth-environmental and genetic factors. In: Falkner F, Tanner JM. *Human Growth-a comprehensive*

- treatise.2nd edition. (New York). Plenum Publishing Corporation Press; 1986. Volume 3: 221-239.
142. Schoeps D, Furquim de Almeida M, Alencar GP, França Jr I, Novaes HM, Franco de Siqueira AA, et al. Risk factors for early neonatal mortality. *Rev Saúde Pública*. 2007;41:1013-22.
 143. Nascimento RM, Leite AJ, Almeida NM, Almeida PC, Silva CF. Determinants of neonatal mortality: a case-control study in Fortaleza, Ceará State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2012;28: 559-72.
 144. De Carvalho M, Gomes MA. A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio: realidade e desafios. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:S111-8.
 145. Rajaratnam JK, Marcus JR, Flaxman AD, Wang H, Levin-Rector A, Dwyer L, et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet*. 2010;375:1988-2008.
 146. WHO (World Health Organization). Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. Geneva: WHO (NLM classification: WS 115); 2005.
 147. INE, Inquérito Demográfico e de Saúde Moçambique (IDS 2003), MEASURE DHS+/ORC Macro. (Maputo). 2005.
 148. Barker DJ. In utero programming of cardiovascular disease. *Theriogenology*. 2000;53(2):555-74. [http://dx.doi.org/10.1016/S0093-691X\(99\)00258-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0093-691X(99)00258-7).
 149. Passos MC, Ramos CF, Moura EG. Short and long term effects of malnutrition in rats during lactation on the body weight of offspring. *Nutr Res* 2000;20(11):1603-12. [http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317\(00\)00246-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317(00)00246-3).
 150. Lucas A. Programming by early nutrition: an experimental approach. *J Nutr*. 1998;128(2 Suppl):401S-406S. PMID:9478036.
 151. OPAS (Organização Pan Americana de Saúde). Intervenciones para mejorar los servicios de salud materno infantil y El estado nutricional de las madres y los niños: barreras y opciones. *Rev Panam Salud Publica/Am J Public Health* 2008; 24(2): 136-138.
 152. US Census Bureau. Systems Support Division. Statistical Agencies (International) 2007, http://www.census.gov/main/www/stat_int.html (last accessed November 2007).

153. WHO Collaborating Center for Surveillance of Cardiovascular Diseases. Division of Cardiology, University of Ottawa. Global Cardiovascular InfoBase 2007, <http://www.cvdinfobase.ca/gcvi/> (last accessed November 2007).
154. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obesity*. 2008; 32(9):1431-37.
155. Burchi F. Child nutrition in Mozambique in 2003: the role of mother's schooling and nutrition knowledge. *Econ Hum Biol*. 2010; 8(3):331-45.
156. Guerra Civil Moçambicana. In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2014. [Consult. 2014-02-21]. Disponível na www: <URL: [http://www.infopedia.pt/\\$guerra-civil-mocambicana](http://www.infopedia.pt/$guerra-civil-mocambicana)>
157. Handa, S., Simler, K.R., Harrower, S., 2004. Human capital, household welfare, and children's schooling in Mozambique. Research Report 134, IFPRI.
158. Garrett, J.L., Ruel, M.T., 1999. Are determinants of rural and urban food security and nutritional status different? Some insights from Mozambique. *World Development* 27 (11), 1955–1975.
159. RACH, C. G., 2000. Maternal mortality estimated using Si s t e rho o d method in gulu district, Uganda . *Tropical Doctor*, 30:72-74 .
160. Filha, M. M.; Silva, R. & Noronha, C. P.,1999. Mo rtalidade materna no Município do Rio de Ja n e i ro, 1993 a 1996. *Cadernos de Saúde Pública*,15:397-403.
161. HAIDAR, Fátima Hussein; OLIVEIRA, Urânia Fernandes And NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2001, vol.17, n.4, pp. 1025-1029. ISSN 0102-311X.
162. Melo, A.S.O; et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, V.10, P.249-57, 2007.
163. Abenhaim, H.A.; et al. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, v.275, n.1, p.39–43, 2007.
164. Pongou, R., Ezzati, M., & Salomon, J. A. Household and community socioeconomic and environmental determinants of child nutritional status in Cameroon. *BMC Public Health*. 2006; 6(1), 98.

165. Ornoy, A. The impact of intrauterine exposure versus postnatal environment in neurodevelopmental toxicity: long-term neurobehavioral studies in children at risk for developmental disorders. *Toxicol. Lett.* 2003, 140-141, 171-181.
166. David A. Savitz, Nancy Dole, James W. Terry, Haibo Zhou, John M. Thorp, Smoking and Pregnancy Outcome among African-American and White Women in Central North Carolina, *Epidemiology*, 2001, 12, 6, 636.
167. World Health Organization. Tobacco epidemic health dimensions: tobacco is a greater cause of death and disability than any single disease. Geneva: World Health Organization; 1998.
168. Chang G. Alcohol-screening instruments for pregnant women. *Alcohol Res Health.* 2001;25(3):204-9.
169. De Onis, Mercedes, and Monika Blössner. "The World Health Organization global database on child growth and malnutrition: methodology and applications." *Inter J Epidemiol.* 2003; 32.4 518-526.
170. Lutter, Chessa K., et al. "Undernutrition, poor feeding practices, and low coverage of key nutrition interventions." *Pediatr.* 2011 128.6 e1418-e1427.
171. Nhampossa, Tacilta, et al. "Severe malnutrition among children under the age of 5 years admitted to a rural district hospital in southern Mozambique." *Public health nutr.* 2013; 16.09 1565-1574.
172. Multisectorial plan for chronic malnutrition reduction in mozambique 2011 – 2014 (2020). Republic of Mozambique. 2010.
173. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell M, Richter L, Sachdev HS for the Maternal and Child. Undernutrition Study Group) Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. 2008.
174. World Health Organization Pocket Book of Hospital Care for Children: Guidelines for the Management of Common Illnesses with Limited Resources. (Geneva). WHO.2005.
175. Ockenga J. et al.: Nutritional assessment and management in hospitalized patients: Implication for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clin Nutr.* 2005; 24: 913–919.
176. Doak CM, Adair LS, Bentley M, Monteiro C, Popkin BM. The dual burden household and the nutrition transition paradox. *Int J Obes.* 2005;29:129–36.
177. Monteiro CA, D'Aquino Benicio MH, Conde WL, Konno S, Lovadino AL, Barros AJD, Victora CG. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting:

- the Brazilian experience, 1974–2007. *Bull World Health Organ.* 2010; 88:305–311.
178. McCormick, M. C.,. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *New England Journal of Medicine.* 1985; 312:82-90.
 179. Villar, J. & belizan, J. M. The timing factor in the pathophysiology of the Intrauterine Growth Retardation Syndrome. *Obstetr Gynecol Surv,* 1982; 37:499-506.
 180. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BJM.* 2005; 330: 1357-64.
 181. Gage, Heather, et al. "Health effects of infant feeding: Information for parents in leaflets and magazines in five European countries." *Public Understanding of Science* 22.3 (2013): 365-379.
 182. Agency of Healthcare Research and Quality (2007) Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Available at: <http://www.ahrq.gov/clinic/tp/brfouttp.htm> (accessed 1 July 2011).
 183. Heck KE, Braveman P, Cubbin C, Chávez GF, Kiely JL. Socioeconomic status and breastfeeding initiation among California mothers. *Public Health Rep.* 2006;121(1):51-59.
 184. Flower KB, Willoughby M, Cadigan RJ, Perrin EM, Randolph G. Understanding breastfeeding initiation and continuation in rural communities: a combined qualitative/quantitative approach. *Matern Child Health J.* 2008; 12(3):402-414.
 185. Centers for Disease Control and Prevention. DATA 2010. the Healthy People 2010: Focus area: 16-maternal infant and child health [data file]. <http://wonder.cdc.gov/data2010/focus.htm>. Published 2008. Accessed October 8, 2009.
 186. Fein SB, Labiner-Wolfe J, Shealy KR, et al. Infant Feeding Practices Study II: study methods. *Pediatr.* 2008; 122 (Suppl 2): S28–S35.
 187. Forste R, Weiss J and Lippincott E. The decision to breastfeed in the United States: does race matter? *Pediatrics.* 2001; 108: 291–296.
 188. Lee HJ, Elo IT, McCollum KF, et al. Racial/ethnic differences in breastfeeding initiation and duration among low-income, inner-city mothers. *Soc Scinc Quart.* 2009; 90: 1251–1271.

189. Osorno J. Hacia una feliz lactancia materna: texto práctico para profesionales de la salud. Bogota: UNICEF.
190. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*. 1991;50 (2):179-211.
191. Labbok MH, Clark D, Goldman AS. Breastfeeding: maintaining an irreplaceable immunological resource. *Nat Rev Immunol* 2004;4:565-72.
192. Walker, Allan. "Breast milk as the gold standard for protective nutrients." *J pediatr* 2010; 156.2: S3-S7.
193. Eidelman, Arthur I., et al. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatr*, 2012, 129.3: e827-e841.
194. World Health Organization: Report of the expert consultation on the optimal duration of exclusive breastfeeding. Geneva: WHO. 2001.
195. Paulilo, M. A. S., and Ivana Paula Furlan Rodolpho. "A desnutrição infantil e seu significado social." *Serviço Social em Revista*. [revista on line] (2003).
196. Wharton B. Patterns of complementary feeding (weaning) in countries of the European Union: topics for research. *Pediatr*. 2000;106 Suppl 5:1273-4.
197. Pelto GH. Improving complementary feeding practices and responsive parenting as a primary component of interventions to prevent malnutrition in infancy and early childhood. *Pediatr*. 2000; 106: 1300-1.
198. Lanigan JA, Bishop JA, Kimber AC, Morgan J. Systematic Review concerning the age of introduction of complementary foods to the health full-term infant. *Eur J Clin Nutr*. 2001; 55: 309-20.
199. Wright CM, Parkinson KN, Drewett RF. Why are babies weaned early? Data from a prospective population based cohort study. *Arch Dis Child*. 2004; 89: 813-6.
200. Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional: Estratégia e plano de acção de segurança alimentar e nutricional 2008-2015. República de Moçambique, SETSAN. (Maputo), 2007.
201. WHO/UNICEF. Focusing on anaemia: Towards an integrated approach for effective anaemia control. (Geneva) WHO. 2004.
202. GAV/SETSAN: Análise da frequência de consumo e da diversidade da dieta dos Agregados familiares. Análise de Vulnerabilidade à Segurança Alimentar e Nutricional, Agosto 2009.